



# Matemáticas

El libro Matemáticas 5, para quinto curso de Primaria, es una obra colectiva concebida, diseñada y creada en el Departamento de Ediciones Educativas de Santillana Educación, S. L., dirigido por **Antonio Brandi Fernández**.

En su elaboración ha participado el siguiente equipo:

TEXTO Y EDICIÓN

**Pilar García Atance**

**Magdalena Rodríguez Pecharromán**

**Carlos Pérez Saavedra**

ILUSTRACIÓN

**José Luis Rufes Zazo**

**Cristina Losantos Sistach**

**José María Valera Estévez**

EDICIÓN EJECUTIVA

**José Antonio Almodóvar Herráiz**

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

**Domingo Sánchez Figueroa**

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN EDITORIAL DE PRIMARIA

**Maite López-Sáez Rodríguez-Piñero**

Las actividades de este libro no deben ser realizadas en ningún caso en el propio libro. Las tablas, esquemas y otros recursos que se incluyen son modelos para que el alumno los traslade a su cuaderno.

Unidad		Información y actividades	
1	Números naturales	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>El millón. Números de siete cifras</li> <li>Números de más de siete cifras</li> <li>Aproximaciones</li> </ul>
2	Suma, resta y multiplicación de números naturales	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación por números de varias cifras</li> <li>Propiedad distributiva de la multiplicación</li> <li>Operaciones combinadas</li> <li>Estimaciones</li> <li>Potencias</li> </ul> Tratamiento de la información. Gráficos de barras de tres características
3	División de números naturales	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divisiones con divisor de dos cifras</li> <li>Divisiones con divisor de tres cifras</li> <li>Cambios en los términos de una división</li> <li>Problemas de varias operaciones</li> </ul>
4	Múltiplos y divisores	56	<ul style="list-style-type: none"> <li>Múltiplos y divisores</li> <li>Criterios de divisibilidad</li> <li>Cálculo de todos los divisores</li> <li>Números primos y compuestos</li> </ul> Tratamiento de la información. Gráficos de barras de tres características
5	Fracciones. Suma y resta de fracciones	72	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones</li> <li>Fracción de un número</li> <li>Fracción como división</li> <li>Suma y resta de fracciones de igual denominador</li> </ul>
REPASO TRIMESTRAL			
6	Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones	88	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones equivalentes</li> <li>Números mixtos</li> <li>Reducción a común denominador</li> <li>Comparación de fracciones</li> </ul>
7	Números decimales. Suma y resta de decimales	104	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades decimales</li> <li>Números decimales</li> <li>Comparación de números decimales</li> <li>Suma y resta de decimales</li> <li>Aproximaciones y estimaciones</li> </ul> Tratamiento de la información. Pictogramas
8	Multiplicación y división de números decimales	124	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación de decimales</li> <li>División de natural entre decimal</li> <li>División de decimal entre decimal</li> <li>Aproximación de cocientes</li> </ul>
9	Fracciones decimales. Porcentajes	140	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones decimales</li> <li>Porcentajes</li> <li>Problemas con porcentajes</li> </ul> Tratamiento de la información. Pictogramas
10	Longitud, capacidad y masa	156	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones entre unidades de longitud</li> <li>Relaciones entre unidades de capacidad</li> <li>Relaciones entre unidades de masa</li> </ul>
REPASO TRIMESTRAL			
11	Superficie	172	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área con un cuadrado unidad</li> <li>Metro cuadrado y submúltiplos</li> <li>Metro cuadrado y múltiplos</li> </ul>
12	Sistema sexagesimal	186	<ul style="list-style-type: none"> <li>El reloj</li> <li>Horas, minutos y segundos</li> <li>Unidades de medida de ángulos</li> <li>Suma y resta sexagesimal</li> </ul> Tratamiento de la información. Coordenadas cartesianas
13	Figuras planas	204	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de polígonos</li> <li>Clasificación de triángulos y cuadriláteros</li> <li>Circunferencia y círculo</li> <li>Simetría y traslación</li> <li>Introducción a la semejanza</li> </ul>
14	Perímetro y área de figuras planas	222	<ul style="list-style-type: none"> <li>Base y altura</li> <li>Área del rectángulo y el triángulo</li> <li>Longitud de la circunferencia. Área del círculo</li> <li>Área de figuras compuestas</li> </ul> Tratamiento de la información. Gráficos de sectores
15	Probabilidad y estadística	240	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más probable y menos probable</li> <li>Probabilidad</li> <li>Media</li> </ul>
REPASO TRIMESTRAL			

Solución de problemas	Cálculo mental	Saber hacer
<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar enunciado y resolución</li> <li>Pasos para resolver un problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar decenas, centenas y millares</li> <li>Restar decenas, centenas y millares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar datos históricos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar qué se ha calculado</li> <li>Buscar datos en un texto y un gráfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar 11, 21..., 12, 13... a números de 2 cifras</li> <li>Sumar 9, 19..., 18, 17... a números de 2 cifras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar un viaje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sacar conclusiones de un enunciado</li> <li>Determinar el número de operaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restar 11, 21..., 12, 13... a números de 2 cifras</li> <li>Restar 9, 19..., 18, 17... a números de 2 cifras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallar el día de la semana en el que naciste</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar tablas a partir de informaciones</li> <li>Buscar datos en una tabla y un gráfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar 101, 201..., 102, 103... a números de 3 cifras</li> <li>Sumar 99, 199..., 98, 97... a números de 3 cifras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descifrar códigos secretos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la representación gráfica</li> <li>Representar los datos gráficamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restar 101, 201..., 102, 103... a números de 3 cifras</li> <li>Restar 99, 199..., 98, 97... a números de 3 cifras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar un huerto escolar</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Completar enunciados</li> <li>Representar la situación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar por 10, por 100 y por 1.000</li> <li>Multiplicar por decenas, centenas y millares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiar las mareas de unas playas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar los datos</li> <li>Buscar una regla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dividir decenas, centenas o millares entre 10, 100 y 1.000</li> <li>Dividir entre decenas, centenas o millares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar un récord de atletismo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer datos de la resolución</li> <li>Ensayo y error</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar 3 números, siendo la suma de dos de ellos una centena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entender la factura del teléfono</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Detectar datos sobrantes y escribir un problema para ellos</li> <li>Empezar por el final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar 2 números terminados en ceros</li> <li>Multiplicar 3 números, siendo el producto de dos de ellos una decena o centena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el IVA de varios productos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribir preguntas a partir de una tabla o un gráfico</li> <li>Representar gráficamente la situación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar decimales por 10, 100 o 1.000</li> <li>Dividir entre 10, 100 o 1.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el peso de un animal en otros planetas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribir la pregunta que se responde con unos cálculos</li> <li>Hacer una tabla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dividir entre 2 decenas, centenas y millares</li> <li>Dividir entre 2 un número con todas sus cifras pares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar el plano de un piso</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Encontrar preguntas que se pueden resolver</li> <li>Hacer un dibujo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dividir entre 2 un número par que no tiene todas las cifras pares</li> <li>Dividir un número entre 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular diferencias horarias entre países</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elegir la solución correcta</li> <li>Imaginar el problema resuelto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar un número por 5 y por 50</li> <li>Dividir un número entre 5 y entre 50</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar logotipos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anticipar una solución aproximada</li> <li>Reducir el problema a otro conocido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular la fracción de un número de numerador 1</li> <li>Calcular la fracción de un número de numerador mayor que 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular áreas de objetos reales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar varias soluciones</li> <li>Hacer un diagrama de árbol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el 10% de un número</li> <li>Calcular hasta el 9% de un número</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular audiencias televisivas</li> </ul>

# 1

# Números naturales

## Contenidos de la unidad

<b>SABER</b>	<b>NÚMEROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El millón.</li> <li>• Números de siete cifras.</li> <li>• Números de más de siete cifras.</li> <li>• Aproximaciones.</li> </ul>
<b>SABER HACER</b>	<b>NÚMEROS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lectura y escritura de números de hasta nueve cifras.</li> <li>• Identificación del valor posicional de las cifras de un número.</li> <li>• Descomposición de números de hasta nueve cifras.</li> <li>• Comparación de números de hasta nueve cifras.</li> <li>• Utilización de números de hasta nueve cifras en situaciones reales.</li> <li>• Aproximación de números al mayor de sus órdenes, y a todos los órdenes menores que el suyo.</li> </ul>
	<b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociación de enunciados con su resolución correspondiente.</li> <li>• Identificación y aplicación de los pasos para resolver un problema.</li> </ul>
	<b>→ TAREA FINAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar datos históricos.</li> </ul>
<b>SABER SER</b>	<b>FORMACIÓN EN VALORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de la utilidad de los números en situaciones reales y cotidianas.</li> <li>• Interés por la resolución de problemas utilizando operaciones adecuadas.</li> <li>• Valoración del trabajo y el esfuerzo personal y de los compañeros.</li> </ul>

# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

### Programación didáctica de aula

### Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos. Unidad 1: pruebas de control B y A.
- Evaluación por competencias. Prueba 1.

### Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 1: fichas 1 a 3.
- Programa de ampliación. Unidad 1.

### Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del primer trimestre.

### Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

### Aprendizaje eficaz

- Técnicas de estudio y preparación de exámenes.

### Proyectos interdisciplinarios

- Proyecto lingüístico.
- Programa de Educación en valores.
- Programa de Educación emocional.

## RECURSOS DIGITALES

### LibroMedia

- Unidad 1: actividades y recursos.

### LibroNet

### El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

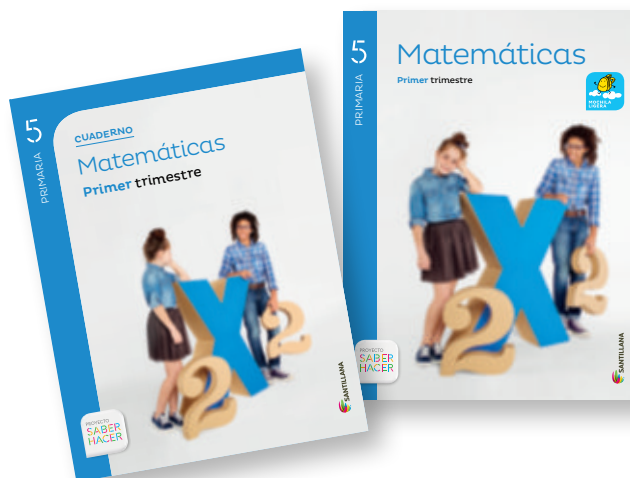
### Láminas

## OTROS MATERIALES DEL PROYECTO

### Cuaderno del alumno

- Primer trimestre. Unidad 1.

### Solución de problemas. Método DECA



## SUGERENCIA DE TEMPORALIZACIÓN



Octubre



Noviembre



Diciembre



### ¿Cómo era Inglaterra en el año 1086?

En el año 1086 el rey Guillermo I de Inglaterra se hizo una pregunta muy similar a esta. Había llegado a su reino hacía tiempo desde otro país y necesitaba conocerlo mejor.

Para ello tuvo una idea: envió por todo el reino a personas que fueron anotando todos los lugares habitados, y también los bienes que tenía cada persona y el valor de estos.

El resultado fue un libro llamado *Domesday*. Constaba de dos partes, de 413 y 475 páginas, respectivamente. En este libro aparecían 13.418 localidades y datos tan curiosos como que en la ciudad de Essex había 13.171 cerdos y 50.000 ovejas, mientras que en Suffolk había 4.343 cabras y solo 2 burros.





## Lee, comprende y razona

- 1 Fíjate en el año en el que el rey Guillermo I ordenó hacer la investigación. ¿A qué orden corresponde el lugar que ocupa la cifra 0? ¿Qué significa esa cifra?
- 2 **EXPRESIÓN ORAL.** Describe las semejanzas y diferencias entre los números de páginas de las dos partes del *Domesday*. Utiliza términos como *centenas*, *decenas* y *unidades*.
- 3 En el número de localidades de Inglaterra en aquel año, ¿las dos cifras 1 valen lo mismo? ¿Cuánto vale cada una? ¿Cuánto valen las cifras 4 y 3 en el número de cabras de la ciudad de Suffolk?
- 4 Se cree que en la Inglaterra de esos años podía haber unos 2 millones de personas. Y en su capital, Londres, cerca de 10.000 habitantes. ¿Qué significan las expresiones «unos» y «cerca de»?

### ➔ SABER HACER

#### TAREA FINAL



#### Analizar datos históricos

Al final de la unidad demostrarás que sabes cómo analizar distintos datos históricos de la época de los romanos.

Antes, trabajarás con los números de siete cifras y los números mayores que ellos, y también aprenderás a aproximar números de muchas cifras.



### ¿Qué sabes ya?



#### Órdenes de unidades

CM	DM	UM	C	D	U
----	----	----	---	---	---

- 1 unidad ▶ 1 U
- 1 decena ▶ 1 D = 10 U
- 1 centena ▶ 1 C = 100 U
- 1 U. de millar ▶ 1 UM = 1.000 U
- 1 D. de millar ▶ 1 DM = 10.000 U
- 1 C. de millar ▶ 1 CM = 100.000 U

- 1 ¿Cuántas unidades son?  
Escribe.

4 C	7 DM	2 CM
5 UM	9 D	4 UM

#### Descomposición y lectura de números

CM	DM	UM	C	D	U
2	5	4	8	6	3

$$254.863 = 2 \text{ CM} + 5 \text{ DM} + 4 \text{ UM} + 8 \text{ C} + 6 \text{ D} + 3 \text{ U} = 200.000 + 50.000 + 4.000 + 800 + 60 + 3$$

254.863 se lee doscientos cincuenta y cuatro mil ochocientos sesenta y tres.

- 2 Descompón cada número y escribe cómo se lee.

123.876	531.025	720.420
409.248	608.398	910.900

# El millón. Números de siete cifras



El año pasado en la ciudad se recicló mucho papel. Se recogieron 10 contenedores con 100.000 kg cada uno.

10 centenas de millar = 1 unidad de millón

1 unidad de millón = 1.000.000 U

1.000.000 se lee **un millón**.

10 CM = 1 U. de millón = 1.000.000 U

Además, se recogieron 1.234.690 kg de vidrio.

U. de millón	CM	DM	UM	C	D	U
1	2	3	4	6	9	0



$1.234.690 = 1 \text{ U. de millón} + 2 \text{ CM} + 3 \text{ DM} + 4 \text{ UM} + 6 \text{ C} + 9 \text{ D}$

$1.234.690 = 1.000.000 + 200.000 + 30.000 + 4.000 + 600 + 90$

1.234.690 se lee un millón doscientos treinta y cuatro mil seiscientos noventa.

Los números de siete cifras están formados por unidades de millón, centenas de millar, decenas de millar, unidades de millar, centenas, decenas y unidades.

## 1 Completa en tu cuaderno como en el ejemplo.

**EJEMPLO** 3 U. de millón = 30 CM = 3.000.000 U ▶ Se lee tres millones.

- 1 U. de millón
- 7 U. de millón
- 2 U. de millón
- 8 U. de millón
- 4 U. de millón
- 5 U. de millón
- 9 U. de millón
- 6 U. de millón

## 2 Descompón cada número en tu cuaderno. Ayúdate del cuadro.

U. de millón	CM	DM	UM	C	D	U

- 1.757.056
- 5.604.020
- 2.107.420
- 7.910.300
- 4.034.007
- 8.420.129

**EJEMPLO**  $1.757.056 = 1 \text{ U. de millón} + \dots = 1.000.000 + \dots$

## 3 Escribe en tu cuaderno el número anterior y el posterior a cada número.

- 999.999
- 7.898.899
- 3.491.039
- 8.675.990
- 1.000.000
- 6.999.999
- 5.002.199
- 4.203.298



4 Completa la tabla en tu cuaderno.

Número	Lectura
2.980.016	
3.075.308	
5.809.950	
	Siete millones doscientos cuatro mil nueve
	Ocho millones novecientos noventa mil diez
	Nueve millones quinientos mil dieciséis

SABER MÁS



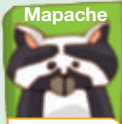
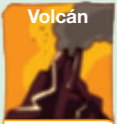
¿Cuál será el número que sigue a 9.999.999?

5 Compara escribiendo el signo adecuado.

- 3.457.689 y 3.460.004
- 6.189.301 y 6.200.147
- 4.008.512 y 4.007.999
- 7.125.989 y 7.125.994

Problemas

6 Observa la lista de libros superventas y contesta escribiendo los números con cifras y con letras.

 Trueno 1.100.000	 Lunas 1.000.900	 Mapache 995.000	 Volcán 1.900.000
--	---	---	--

- ¿Cuántos libros de *Trueno* se vendieron? ¿Y de *Lunas*?
- ¿Qué libro se vendió más: *Mapache* o *Volcán*?  
¿Cuántos ejemplares se vendieron de cada uno?
- ¿Qué libro se vendió más?

Cálculo mental

Suma decenas, centenas y millares

$$\underline{3.600 + 500 = 4.100}$$

$200 + 600$

$470 + 20$

$3.600 + 200$

$800 + 400$

$360 + 30$

$4.300 + 500$

$3.000 + 6.000$

$580 + 60$

$2.800 + 600$

$7.000 + 5.000$

$690 + 40$

$6.700 + 800$

# Números de más de siete cifras

El año pasado visitaron nuestro país más de cincuenta y siete millones (57.000.000) de turistas.

El número 57.000.000 es un número de ocho cifras.

Fíjate en los órdenes superiores a la unidad de millón.

Diez decenas de un orden forman una unidad del orden inmediato superior.



Centena de millón	Decena de millón	Unidad de millón	CM	DM	UM	C	D	U
100.000.000 U	10.000.000 U	1.000.000 U						

10 U. de millón = 1 D. de millón = 10.000.000 U ▶ 10.000.000 se lee diez millones.

10 D. de millón = 1 C. de millón = 100.000.000 U ▶ 100.000.000 se lee cien millones.

1 D. de millón = 10 U. de millón = 10.000.000 U ▶ 10.000.000 se lee diez millones.

1 C. de millón = 10 D. de millón = 100.000.000 U ▶ 100.000.000 se lee cien millones.

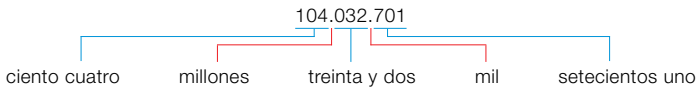
## 1 Escribe a cuántas unidades equivale y cómo se lee.

- 5 D. de millón
- 7 D. de millón
- 2 C. de millón
- 4 C. de millón
- 6 D. de millón
- 9 D. de millón
- 7 C. de millón
- 8 C. de millón

## 2 Descómpón cada número y escribe cómo se lee.

### HAZLO ASÍ

$$104.032.701 = 1 \text{ C. de millón} + 4 \text{ U. de millón} + 3 \text{ DM} + 2 \text{ UM} + 7 \text{ C} + 1 \text{ U} = \\ = 100.000.000 + 4.000.000 + 30.000 + 2.000 + 700 + 1$$



- 51.056.420
- 83.702.216
- 615.090.083
- 400.060.900
- 34.609.803
- 60.007.841
- 307.002.060
- 870.123.609

## 3 Escribe en tu cuaderno el valor en unidades de la cifra 6 en cada número de la actividad 2.

## 4 Anota en tu cuaderno el número anterior y el posterior a cada número.

- 29.999.999
- 67.308.699
- 134.499.899
- 899.609.990

**5** Completa la tabla en tu cuaderno.

Número	Lectura
25.789.060	
	Cuarenta y seis millones setecientos mil doscientos
97.583.715	
	Ciento treinta millones quinientos mil ciento diez
734.098.365	
	Novcientos ochenta millones cuatrocientos

**SABER MÁS**

Un billón es un millón de millones.  
¿Cómo lo escribirías?

**6** Compara escribiendo el signo adecuado.

- 45.000.704 y 45.001.003    ■ 803.345.289 y 802.946.587
- 30.235.890 y 30.234.899    ■ 599.003.124 y 600.001.123

**Problemas**

**7** Lee y escribe con letras tus respuestas.

Estas son las cuatro películas más vistas el año pasado y la recaudación obtenida por cada una.

- 1.ª *Un desierto de pingüinos*: 50.450.900 €
- 2.ª *El tesoro del fondo del pozo*: 39.890.500 €
- 3.ª *Fantasma*: 29.560.380 €
- 4.ª *El arcoíris gris*: 21.400.860 €

- ¿Cuánto se recaudó por la película más vista?  
¿Y por la menos vista?
- ¿Cuánto se recaudó por la película *Fantasma*?
- ¿Qué película recaudó casi cuarenta millones de euros?



**Razonamiento**

Lee las pistas, averigua el número y escríbelo en tu cuaderno.

- Es un número de ocho cifras y todas son diferentes.
- La suma de todas las cifras es 36.
- Las cifras son consecutivas.

# Aproximaciones

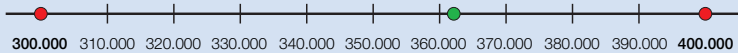
En el último censo hecho en Burghondo la población era de 362.094 personas.  
¿Cuántas personas vivían aproximadamente en Burghondo?



## Aproxima 362.094 a las centenas de millar

1.º Busca entre qué centenas de millar está el número.

362.094 está entre 300.000 y 400.000



2.º Compara la cifra del orden siguiente (decenas de millar) con 5.

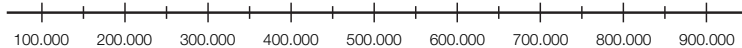
362.094 ► 6 > 5 → Elige la centena de millar mayor: 400.000.

La centena de millar más cercana a 362.094 es 400.000.

En Burghondo vivían aproximadamente 400.000 personas.



### 1 Observa la recta siguiente y aproxima cada número a las centenas de millar.



- 194.075
- 215.999
- 241.874
- 381.134
- 427.023
- 596.700
- 636.000
- 910.000

### 2 Aproxima cada número al orden correspondiente.

#### PRESTA ATENCIÓN

Fíjate en cuántas cifras tiene el número y compara la cifra del orden siguiente con 5.

- 2.342.981
- 6.902.147
- 7.840.300
- 9.256.000
- 37.094.657
- 41.621.089
- 62.750.040
- 89.100.000

### 3 Piensa y escribe dos números en cada caso.

- Tienen cinco cifras y su aproximación a las decenas de millar es 90.000.
- Tienen seis cifras y su aproximación a las centenas de millar es 600.000.
- Tienen siete cifras y su aproximación a las unidades de millón es 7.000.000.
- Tienen ocho cifras y su aproximación a las decenas de millón es 20.000.000.

#### 4 Aproxima cada número a todos los órdenes menores que el suyo.

##### HAZLO ASÍ

Aproxima 426.738 a los órdenes menores que el suyo

En cada aproximación, compara la cifra del orden siguiente con 5.

A las decenas de millar:  $6 > 5 \rightarrow 430.000$

A los millares:  $7 > 5 \rightarrow 427.000$

A las centenas:  $3 < 5 \rightarrow 426.700$

A las decenas:  $8 > 5 \rightarrow 426.740$

- 234.076
- 8.608.749
- 26.892.031
- 897.342
- 4.291.347
- 78.657.986

##### SABER MÁS


Busca el significado de truncamiento, que es otra forma de aproximar números. ¿Qué diferencia ves con la que has usado hasta ahora?

### Problemas

#### 5 Escribe un texto en el que aproximes los números de la tabla para completar el mural.

País	Número de habitantes
España	47.265.321
Alemania	80.219.695
Indonesia	237.556.363
Estados Unidos	316.017.000


Un planeta para todos



¿A qué orden has aproximado cada número?  
Explica por qué lo has hecho así.

### Cálculo mental

#### Resta decenas, centenas y millares

$$4.100 - 800 = 3.300$$


$700 - 400$

$640 - 30$

$4.700 - 200$

$800 - 500$

$790 - 50$

$8.800 - 600$

$9.000 - 6.000$

$820 - 40$

$3.200 - 900$

$5.000 - 3.000$

$610 - 90$

$7.300 - 800$

# Solución de problemas

## Relacionar enunciado y resolución

¿Qué resolución corresponde a cada problema? Escribe su solución.

A Juan le faltan 19 cromos para tener el triple que Luis. Luis tiene 20 cromos.  
¿Cuántos cromos tiene Juan?

A

1  $20 + 19 = 39$   
3  $\times 39 = 117$

María tenía 3 bandejas con 20 pasteles cada una. Ayer cocinó 19 pasteles más.  
¿Cuántos pasteles tiene ahora?

B

2  $3 \times 20 = 60$   
60 + 19 = 79

Luis tiene 20 € y su hermano 19 €. Su hermana tiene el triple de dinero que los dos juntos. ¿Cuántos euros tiene su hermana?

C

3  $3 \times 20 = 60$   
60 + 19 = 79



► El problema A se resuelve con los cálculos del cartel 3.

**Solución:** Juan tiene 41 cromos.

Escribe tú en tu cuaderno la resolución y la solución de los problemas B y C.

1 **Asocia en tu cuaderno cada problema con su resolución y escribe su solución.**

Carlos tenía 84 rosales. Una plaga hizo que cortase 26 y, después, plantó 35. ¿Cuántos rosales tiene ahora?

A

1  $26 + 35 = 61$   
84 - 61 = 23

En un club hay 84 socios. De ellos, 26 son hombres, 35 son mujeres y el resto niños.  
¿Cuántos socios son niños?

B

2  $84 - 26 = 58$   
58 + 35 = 93

En la tienda hay 84 bolsas de chuches, cada una con 35 caramelos y 26 nubes. ¿Cuántos caramelos más que nubes hay en total?

C

3  $35 - 26 = 9$   
84  $\times 9 = 756$

## Pasos para resolver un problema

Para el estreno de una función de circo se han puesto a la venta 1.500 entradas. Por la mañana se vendieron 389, y por la tarde, 450. ¿Cuántas entradas quedan por vender?

► Para resolver un problema, sigue estos pasos:

### 1.º Comprende.

**Pregunta** ► ¿Cuántas entradas quedan por vender?

**Datos** ► Han puesto a la venta 1.500 entradas.  
Por la mañana se vendieron 389,  
y por la tarde, 450.

### 2.º Piensa qué hay que hacer.

- 1.º Hay que calcular cuántas entradas se vendieron en total.  
Suma las entradas vendidas por la mañana y por la tarde.
- 2.º Calcula cuántas entradas quedan por vender.  
Resta al total de entradas las entradas vendidas.

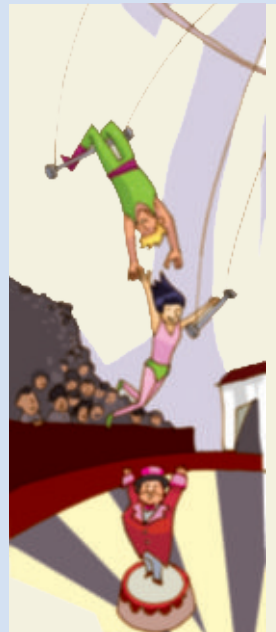
### 3.º Calcula.

$$1.º \quad 389 + 450 = 839 \qquad 2.º \quad 1.500 - 839 = 661$$

**Solución:** Quedan por vender 661 entradas.

### 4.º Comprueba.

Revisa todos los pasos y las operaciones que has hecho.



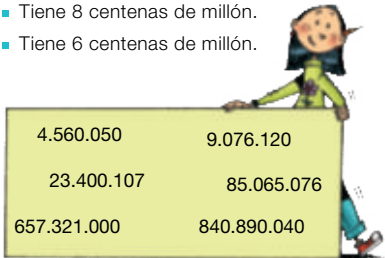
Resuelve los problemas siguiendo los pasos adecuados.

- 1 En un almacén hay 25 contenedores con 8 maletas cada uno y otro contenedor con 12 maletas. ¿Cuántas maletas en total hay en el almacén?
- 2 En la floristería de Teo había cuatro cestas con 36 claveles cada una. Teo tiró 13 claveles por estar estropeados. ¿Cuántos claveles le quedaron?
- 3 Marta envasó 168 kg de peras en bolsas de 2 kg cada una. Después, envasó las bolsas en cajas, poniendo 6 bolsas en cada una. ¿Cuántas cajas obtuvo?
- 4 Mateo tenía 60 €. Compró un jersey de 45 € y prestó a su hermana la tercera parte del dinero que le quedó tras hacer la compra. ¿Cuánto dinero prestó Mateo a su hermana?
- 5 Gustavo tiene un álbum con 75 fotos y su hermana tiene otro con el triple de fotos. ¿Cuántas fotos tiene Gustavo menos que su hermana?
- 6 **INVENTA.** Pide a un compañero que invente un problema y resuélvelo tú siguiendo los cuatro pasos de esta página.

**1 VOCABULARIO.** Explica cómo se lee un número de ocho cifras. Ayúdate de un ejemplo.

**2 Busca cada número en el cartel y escribe cómo se lee.**

- Tiene 9 unidades de millón.
- Tiene 4 unidades de millón.
- Tiene 2 decenas de millón.
- Tiene 8 decenas de millón.
- Tiene 8 centenas de millón.
- Tiene 6 centenas de millón.



**3 Escribe con cifras.**

- Nueve millones quinientos seis mil.
- Cuatro millones tres mil cinco.
- Siete millones ochenta.
- Trece millones ciento siete mil quince.
- Ochenta millones nueve mil seiscientos.
- Ciento doce millones ochocientos mil cuatrocientos cuatro.
- Seiscientos veinte millones siete mil trescientos setenta y uno.

**4 Descompón cada número.**

- 1.230.084
- 45.089.060
- 7.095.300
- 268.095.004
- 15.845.708
- 715.008.389

**5 Escribe el valor en unidades de cada cifra coloreada.**

- 7.209.136
- 60.205.481
- 9.257.890
- 309.034.006
- 29.801.107
- 720.006.870

**6 Copia y completa en tu cuaderno.**

Anterior	Número	Posterior
	1.999.999	
	4.500.099	
	56.299.000	
	123.000.999	
	899.999.999	

**7 Utiliza el signo adecuado y ordena.**

De menor a mayor

3.890.900  
23.890.900  
23.980.000  
32.000.000

De mayor a menor

456.000.900  
69.999.999  
465.000.900  
456.100.000

**8 Aproxima cada número.**

Al mayor de sus órdenes	A sus órdenes menores
6.789.402	874.691
2.900.350	342.784
73.900.290	6.947.642
91.500.189	8.718.620

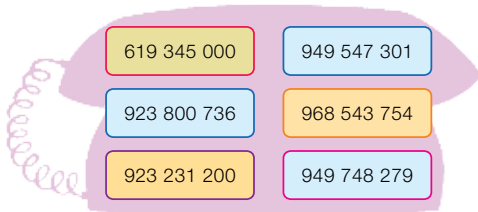
**9 ¿Qué número es? Piensa y escribe.**

- El mayor número de siete cifras.
- El menor número de ocho cifras.
- El mayor número que se puede formar con las cifras del 1 al 9 sin repetir ninguna.
- El mayor número de siete cifras cuya aproximación al millón es 6.000.000.



## Problemas

- 10 Describe cada número de teléfono con una frase que solo cumpla él.



- 11 Lee el texto y reescríbelo corrigiendo los errores que detectes.

Las visitas a MisNews, una página web de noticias fueron 34.650.000, 34 millones aproximadamente, mientras que su competidor, AllNews, tuvo 40.325.000, aproximadamente 41 millones de visitas.

- 12 Lee la noticia y contesta en tu cuaderno.

### NARANJAS AL EXTRANJERO

En el año 2011 la exportación de naranjas españolas disminuyó con respecto al año anterior. La tabla muestra los kilos de naranjas que España exportó ese año a varios países.



País	Kilogramos
Francia	579.080.035
Alemania	550.830.431
Gran Bretaña	204.589.214
Holanda	187.718.580

- ¿Cuántos kilogramos de naranjas se exportaron a Gran Bretaña?
- ¿A qué país se exportaron más kilos? ¿Y menos? ¿Cuántos fueron?
- ¿A qué países se exportaron más de 500 millones de kilos de naranjas?
- ¿A qué países se exportaron 200 millones de kilos de naranjas aproximadamente?



### Demuestra tu talento

- 13 Piensa en los números capicúas de seis cifras. ¿Qué hay más: números que empiecen por 6 o que acaben por 7? ¿Ocurre lo mismo con los números capicúas de siete cifras?

6 7

## Analizar datos históricos

Durante la época del Imperio romano, la población total en la Península era algo superior a los 4.000.000 de habitantes.

La mayoría de estas personas vivían en el campo, aunque cerca de 1.100.000 residían en las ciudades.

Muchas de estas ciudades fueron fundadas por los propios romanos y algunas de ellas todavía existen en la actualidad.

La ciudad más importante era Emerita Augusta, conocida hoy con el nombre de Mérida, y su población alcanzaba los 30.000 habitantes.

Además, existían otras tres ciudades que tenían una población de 15.000 habitantes cada una.

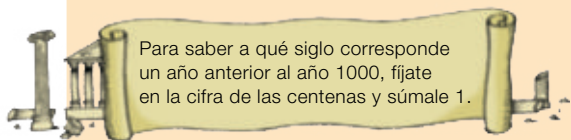


Ciudad	Año
Emerita Augusta (Mérida)	25 a. C.
Corduba (Córdoba)	152 a. C.
Malaca (Málaga)	770 a. C.
Tarraco (Tarragona)	218 a. C.
Caesar Augusta (Zaragoza)	14 a. C.
Legio (León)	68 d. C.

### 1 Lee el texto y resuelve.

- ¿Cuál era la población total en la época del Imperio romano? Escribe el número con letras y descomponlo.
- ¿Cuánta población vivía en el campo?
- ¿Cuántos habitantes vivían en total entre las cuatro ciudades principales?
- Calcula el número total de habitantes de las otras ciudades.

### 2 Observa la tabla en la que se indican los años en que se fundaron algunas de las ciudades. Determina el siglo en el que se fundó cada una.



Para saber a qué siglo corresponde un año anterior al año 1000, fíjate en la cifra de las centenas y súmale 1.

### 3 TRABAJO COOPERATIVO. Busca con tu compañero información sobre la población actual en España, y razonad cuánto ha crecido desde la época de los romanos.



Inteligencia interpersonal

**1** Escribe cuántas unidades son y cómo se lee.

- 1 U. de millar      6 U. de millar
- 4 U. de millar      8 U. de millar
- 2 D. de millar      5 D. de millar
- 3 D. de millar      7 D. de millar
- 3 C. de millar      7 C. de millar
- 5 C. de millar      9 C. de millar

**2** Descompón cada número.

- 204.907      ■ 430.620      ■ 510.608
- 719.065      ■ 809.056      ■ 931.007

**3** Escribe con letras o con cifras.

- 376.300      ■ 509.090      ■ 660.025
- 718.010      ■ 890.809      ■ 925.016
- Doscientos quince mil ciento veinte.
- Cuatrocientos treinta y dos mil cincuenta.
- Setecientos nueve mil novecientos.
- Novecientos cuarenta mil quinientos diez.
- Quinientos mil seis.

**4** Ordena los números de cada grupo. Usa el signo adecuado.

De menor a mayor

630.870, 603.780, 678.300, 360.087

De mayor a menor

345.610, 365.401, 346.510, 356.140

**5** Calcula.

- $7.456 + 1.765$       ■  $1.654 + 2.632 + 531$
- $64.736 + 8.246$       ■  $345 + 4.267 + 35.925$
- $3.712 - 965$       ■  $23.104 - 9.876$
- $82.903 - 6.598$       ■  $90.010 - 6.874$

**6** Multiplica.

- $2.453 \times 6$       ■  $7.369 \times 28$
- $5.231 \times 7$       ■  $8.548 \times 39$

**7** Divide.

- $4.284 : 6$       ■  $7.937 : 7$
- $6.459 : 8$       ■  $8.541 : 9$

## Problemas

**8** Catalina tenía ahorrados 1.200 €. Hoy ha comprado una impresora por 295 € y ha pagado una factura de 315 €. ¿Cuánto dinero le queda?

**9** Para celebrar su cumpleaños Silvia compró 3 bolsas de globos. Cada bolsa tenía 18 globos rojos y 7 globos verdes más que rojos. ¿Cuántos globos compró en total? ¿Cuántos globos rojos menos que verdes compró?

**10** Mario ha cogido en su huerto 125 kilos de manzanas. Ha regalado 10 kilos a un vecino, y el resto lo ha envasado en bolsas de 5 kilos cada una. ¿Cuántas bolsas ha llenado?

**11** Teresa compra 3 toallas iguales y un albornoz, y paga por todo 60 €. ¿Cuánto le ha costado cada toalla?



**12** Lorena tiene 176 €, Luis tiene 50 € y su hermana Carla tiene la mitad que Lorena. ¿Cuánto dinero tienen entre los tres?

# Suma, resta y multiplicación de números naturales

## la unidad

OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suma, resta y multiplicación.</li><li>• Propiedad distributiva.</li><li>• Estimaciones.</li><li>• Potencias.</li></ul>
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Multiplicación de números de dos o más cifras.</li><li>• Aplicación de la propiedad distributiva de la multiplicación.</li><li>• Realización de operaciones combinadas, con o sin paréntesis, que incluyan sumas, restas y/o multiplicaciones.</li><li>• Estimación de sumas, restas y/o multiplicaciones, y aplicación en problemas.</li><li>• Lectura, escritura y cálculo de potencias.</li></ul>
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Explicación de qué se averigua con unos cálculos dados en una situación.</li><li>• Búsqueda de datos en textos y/o gráficos para resolver problemas.</li></ul>

# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

Programación didáctica de aula

Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos.  
Unidad 2: pruebas de control B y A.
- Evaluación por competencias. Prueba 2.

Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 2: fichas 4 a 7.
- Programa de ampliación. Unidad 2.

Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del primer trimestre.

Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

Aprendizaje eficaz

## RECURSOS DIGITALES

LibroMedia

- Unidad 2: actividad 2.

LibroNet

El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

Láminas

## OTROS MATERIALES

Cuaderno del alumno

- Primer trimestre. Unidad 2.

Solución de problemas

## 2

## Suma, resta y multiplicación de números naturales



### ¿Cuáles son los hoteles más grandes del mundo?

España recibe muchos turistas cada año. Para albergar a todos ellos, la oferta de hoteles es muy amplia. Sin embargo, ninguno de los hoteles más grandes del mundo se encuentra en España, ni siquiera en Europa.

El mayor hotel del mundo es el *Megacenter*, situado en la ciudad de Las Vegas (Estados Unidos), y dispone de 7.128 habitaciones. Curiosamente, en la lista de los 8 hoteles del mundo con más habitaciones, 6 de ellos están en la misma ciudad, Las Vegas, y son los que aparecen en la tabla.

Los otros 2 hoteles están en Asia: son el *Genting Highlands*, situado en Malasia, y el *Ambassador City*, situado en Tailandia.

LAS VEGAS	
Hotel	Habitaciones
<i>Excalibur</i>	4.008
<i>Luxor</i>	4.408
<i>Mandalay Bay</i>	4.332
<i>Megacenter</i>	7.128
<i>MGM</i>	5.044
<i>Wynn</i>	4.750



## Lee, comprende y razona

- EXPRESIÓN ORAL.** ¿Cómo se llaman los términos de una suma? ¿Y de una resta? ¿Y de una multiplicación?
- El *Genting Highlands* tiene 1.610 habitaciones más que el *Luxor*. ¿Cuántas habitaciones tiene el hotel *Genting Highlands*?
- El *Ambassador City* tiene 540 habitaciones menos que el *Wynn*. ¿Cuántas tiene?
- ¿Cuántas habitaciones tienen entre los dos hoteles que no están en Las Vegas?
- Haz una lista de los 8 hoteles mayores del mundo ordenados de mayor a menor según su número de habitaciones.
- El gasto en lavandería de estos hoteles es enorme. Si cada día cambian las 2 sábanas y 4 toallas de cada habitación, ¿cuántas prendas lavan al día en el hotel *Megacenter*?

### SABER HACER

#### TAREA FINAL



#### Planificar un viaje

Al final de la unidad demostrarás que sabes cómo organizar las reservas en un hotel para un viaje.

Antes, aprenderás varias cosas sobre la multiplicación y sus propiedades, las operaciones combinadas, la estimación de operaciones y las potencias.



### ¿Qué sabes ya?



#### Suma, resta y multiplicación

$$\begin{array}{r} 683 \\ + 257 \\ \hline 940 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 801 \\ - 324 \\ \hline 477 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 395 \\ \times 87 \\ \hline 2765 \end{array}$$

$$4 \times 20 = 80$$

$$\begin{array}{r} 3160 \\ \times 4365 \\ \hline 34365 \end{array}$$

$$3 \times 500 = 1.500$$

- Calcula estas operaciones en tu cuaderno.

$$268 \times 59$$

$$65 \times 40$$

$$374 \times 76$$

$$78 \times 90$$

$$509 \times 48$$

$$37 \times 500$$

$$750 \times 23$$

$$62 \times 300$$

#### Propiedades de la suma y de la multiplicación

##### Propiedad conmutativa

$$49 + 37 = 37 + 49$$

$$28 \times 10 = 10 \times 28$$

##### Propiedad asociativa

$$(5 + 3) + 7 = 5 + (3 + 7)$$

$$(2 \times 9) \times 4 = 2 \times (9 \times 4)$$

- Aplica la propiedad correspondiente y comprueba que obtienes el mismo resultado.

$$345 + 829$$

$$32 + (8 + 9)$$

$$507 + 64$$

$$(40 + 7) + 21$$

$$36 \times 8$$

$$8 \times (5 \times 10)$$

$$29 \times 30$$

$$(6 \times 9) \times 20$$

# Multiplicación por números de varias cifras



Eva y sus amigos están haciendo una visita guiada al jardín botánico. El jardín está abierto todos los días del año y cada día pueden entrar 285 personas. ¿Cuántas personas pueden visitar el jardín cada año?

## Multiplica $285 \times 365$

1.º Multiplica 285 por 5.

2.º Multiplica 285 por 6. Coloca el producto debajo del anterior, dejando un hueco a la derecha.

3.º Multiplica 285 por 3. Coloca el producto debajo del anterior, dejando un hueco a la derecha.

4.º Suma todos los productos obtenidos.

$$\begin{array}{r}
 285 \\
 \times 365 \\
 \hline
 1425 \\
 1710 \\
 855 \\
 \hline
 104025
 \end{array}$$

◀ 1.º  $285 \times 5$   
 ◀ 2.º  $285 \times 6$   
 ◀ 3.º  $285 \times 3$   
 ◀ 4.º Suma

Cada año pueden visitar el jardín 104.025 personas.

## 1 Multiplica en tu cuaderno.

■  $287 \times 34$

■  $358 \times 169$

■  $504 \times 246$

■  $820 \times 719$

■  $693 \times 57$

■  $472 \times 283$

■  $709 \times 358$

■  $950 \times 462$

## 2 Calcula estos productos. Observa que el segundo factor tiene ceros.

### HAZLO ASÍ

#### El segundo factor acaba en ceros

No multipliques por 0; añade los ceros a la derecha del producto.

$$\begin{array}{r}
 514 \\
 \times 320 \\
 \hline
 1028 \\
 1542 \\
 \hline
 164480
 \end{array}
 \qquad
 \begin{array}{r}
 732 \\
 \times 800 \\
 \hline
 585600
 \end{array}$$

#### El segundo factor tiene un cero intermedio

No multipliques por 0; escribe el 0 y sigue multiplicando por la cifra siguiente.

$$\begin{array}{r}
 237 \\
 \times 405 \\
 \hline
 1185 \\
 9480 \\
 \hline
 95985
 \end{array}$$



- $836 \times 190$
- $274 \times 530$
- $905 \times 460$
- $693 \times 700$
- $702 \times 800$
- $481 \times 506$
- $853 \times 902$
- $904 \times 307$



## Problemas

- 3 Observa en el dibujo el número de personas que pueden viajar en cada medio de transporte y calcula.



340 pasajeros

265 pasajeros



- El avión ha hecho este mes 73 viajes y en todos iba completo. ¿Cuántos pasajeros han viajado en ese avión este mes?
- El tren ha hecho este mes 104 viajes y siempre iba lleno. ¿Cuántos pasajeros han viajado en ese tren este mes?

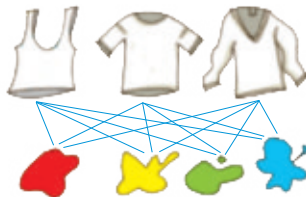
- 4 Resuelve.

- En un almacén se han descargado 256 cajas de naranjas de 45 kg cada una y 80 cajas de 36 kg cada una. ¿Cuántos kilos de naranjas se han descargado?
- Para adornar un pueblo en fiestas, han colocado 106 ristras con 60 globos en cada una. Se han pinchado 152 globos. ¿Cuántos globos continúan inflados?

- 5 Observa y calcula de la misma forma.

### HAZLO ASÍ

Teresa se quiere comprar una camiseta.  
Hay 3 modelos distintos y cada uno en 4 colores.  
¿Cuántas camisetas distintas puede elegir Teresa?  
 $3 \times 4 = 12$  Puede elegir 12 camisetas distintas.



- En una tienda hay 18 marcas de ordenadores y de cada marca hay 15 modelos. ¿Cuántos modelos distintos hay?
- En la carta de un restaurante tienen 12 primeros platos y 15 segundos. ¿Cuántos menús distintos se pueden elegir?

Inteligencia espacial

## Razonamiento

¿Tienen estas multiplicaciones el mismo producto? Piensa y contesta. Después, calcúlalas y comprueba tu respuesta.

$$24 \times 300$$

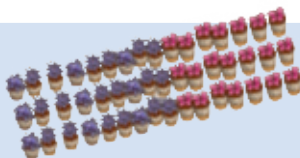
$$240 \times 30$$

$$2.400 \times 3$$

- Escribe dos multiplicaciones que tengan el mismo producto que  $38 \times 200$ .

# Propiedad distributiva de la multiplicación

En una calle del vivero, Eloísa ha colocado 3 filas de macetas con flores. En cada fila hay 9 lilas y 7 petunias.



- ¿Cuántas macetas con flores ha colocado en total?

Propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma

$$\begin{aligned} 3 \times (9 + 7) &= 3 \times 9 + 3 \times 7 \\ 3 \times 16 &= 27 + 21 \\ 48 &= 48 \end{aligned}$$

En total ha colocado 48 macetas.

- ¿Cuántas lilas más que petunias ha colocado?

Propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la resta

$$\begin{aligned} 3 \times (9 - 7) &= 3 \times 9 - 3 \times 7 \\ 3 \times 2 &= 27 - 21 \\ 6 &= 6 \end{aligned}$$

Hay 6 lilas más que petunias.



## Propiedad distributiva de la multiplicación respecto de la suma y de la resta.

Si se multiplica un número por una suma o una resta, se obtiene el mismo resultado que si se multiplica dicho número por cada uno de los términos de la operación y, después, se suman o se restan los productos obtenidos.

- Aplica la propiedad distributiva y comprueba que se obtiene el mismo resultado.

### PRESTA ATENCIÓN

El paréntesis también puede ser el primer factor.

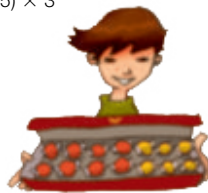
### EJEMPLO

$$\begin{aligned} (7 + 5) \times 3 &= 7 \times 3 + 5 \times 3 \\ 12 \times 3 &= 21 + 15 \\ 36 &= 36 \end{aligned}$$

- $2 \times (7 + 8)$
- $(9 + 4) \times 5$
- $6 \times (5 - 2)$
- $(7 - 3) \times 9$
- $4 \times (6 + 5)$
- $(8 + 3) \times 7$
- $8 \times (9 - 6)$
- $(8 - 5) \times 3$

- Observa y calcula en tu cuaderno de dos formas.

- ¿Cuántos caramelos hay en total en la caja?  
 $2 \times (\dots + \dots) = \dots$        $2 \times \dots + \dots \times \dots = \dots$
- ¿Cuántos caramelos hay de fresa más que de limón?  
 $2 \times (\dots - \dots) = \dots$        $\dots \times \dots - \dots \times \dots = \dots$



### 3 Observa el ejemplo y calcula de la misma forma.

#### EJEMPLO

$$7 \times 35$$

$$7 \times (30 + 5) = 7 \times 30 + 7 \times 5 =$$

$$= 210 + 35 = 245$$

- $4 \times 82$       ■  $6 \times 91$       ■  $8 \times 27$
- $5 \times 36$       ■  $7 \times 54$       ■  $9 \times 38$

### 4 Aplica la propiedad distributiva al revés y calcula.

#### HAZLO ASÍ

$$3 \times 4 + 3 \times 5$$

- 1.º Escribe los signos y el paréntesis. ▶  $\dots \times (\dots + \dots)$
- 2.º Escribe el factor que se repite. ▶  $3 \times (\dots + \dots)$
- 3.º Escribe los términos del paréntesis. ▶  $3 \times (4 + 5)$

$$3 \times 4 + 3 \times 5 = 3 \times (4 + 5) = 3 \times 9 = 27$$

- $2 \times 6 + 2 \times 9$       ■  $6 \times 9 - 6 \times 2$
- $7 \times 4 + 7 \times 3$       ■  $5 \times 8 - 5 \times 4$
- $4 \times 5 + 4 \times 8$       ■  $9 \times 6 - 9 \times 3$

## Problemas

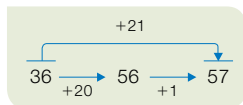
### 5 Lee y resuelve de dos formas.

- Andrés es pastelero. Ha preparado 3 bandejas con 38 pasteles de crema y 54 de chocolate cada una. ¿Cuántos pasteles ha preparado Andrés?
- El profesor ha comprado 2 cajas de 50 lápices cada una y ha repartido 24 lápices de cada caja. ¿Cuántos lápices quedan en total en las cajas?



## Cálculo mental

### Suma 11, 21, 31...



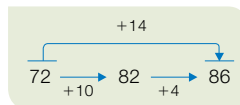
$$37 + 11$$

$$48 + 21$$

$$65 + 31$$

$$72 + 41$$

### Suma 12, 13, 14...



$$25 + 12$$

$$34 + 13$$

$$72 + 14$$

$$81 + 12$$

¿Cómo sumarías 23 a un número? ¿Cómo le sumarías 52?

# Operaciones combinadas

Sonia está calculando expresiones con varias operaciones. Fíjate en que algunas de ellas tienen paréntesis y otras no.



$$9 - 5 + 3$$

$$9 - (5 + 3)$$

$$3 + 2 \times 7 - 6$$

$$3 + 2 \times (7 - 6)$$

Para resolverlas, es necesario calcular las operaciones en este orden:

- 1.º Las operaciones que hay dentro de los paréntesis.
- 2.º Las multiplicaciones en el orden en que aparecen.
- 3.º Las sumas y restas en el orden en que aparecen.

$$\begin{array}{r} 9 - 5 + 3 \\ \quad \swarrow \downarrow \\ \quad 4 + 3 \\ \quad \quad \swarrow \\ \quad \quad 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 9 - (5 + 3) \\ \quad \quad \swarrow \downarrow \\ \quad \quad 9 - 8 \\ \quad \quad \quad \swarrow \\ \quad \quad \quad 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 + 2 \times 7 - 6 \\ \quad \quad \swarrow \downarrow \\ \quad \quad 3 + 14 - 6 \\ \quad \quad \quad \swarrow \downarrow \\ \quad \quad \quad 17 - 6 \\ \quad \quad \quad \quad \swarrow \\ \quad \quad \quad \quad 11 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3 + 2 \times (7 - 6) \\ \quad \quad \quad \swarrow \downarrow \\ \quad \quad \quad 3 + 2 \times 1 \\ \quad \quad \quad \quad \swarrow \downarrow \\ \quad \quad \quad \quad 3 + 2 \\ \quad \quad \quad \quad \quad \swarrow \\ \quad \quad \quad \quad \quad 5 \end{array}$$

Al resolver operaciones combinadas, primero calculamos los paréntesis, después las multiplicaciones y, por último, las sumas y restas.

## 1 Piensa qué operación debes hacer primero y calcula como en el ejemplo.

### EJEMPLO

$$3 \times 5 - (1 + 8)$$

$$\begin{array}{r} 3 \times 5 - 9 \\ \quad \swarrow \downarrow \\ \quad 15 - 9 \\ \quad \quad \swarrow \\ \quad \quad 6 \end{array}$$

$$\blacksquare 20 - 5 \times 2$$

$$\blacksquare 17 - (6 + 4)$$

$$\blacksquare (5 + 3) \times 8$$

$$\blacksquare 7 \times 5 + 9$$

$$\blacksquare 7 + 5 \times 9$$

$$\blacksquare (9 + 6) \times 2 - 7$$

$$\blacksquare 8 - 3 + 4 \times 5$$

$$\blacksquare 9 - (2 + 6) \times 1$$

$$\blacksquare 3 \times 5 - 7 + 4$$

$$\blacksquare 9 - 2 \times 4 + 1$$

### RECUERDA

- 1.º Paréntesis.
- 2.º Multiplicaciones.
- 3.º Sumas y restas.

## 2 Copia y subraya la operación que tienes que hacer primero. Después, calcula.

### EJEMPLO

$$9 \times \underline{(5 - 1)} = 9 \times 4 = 36$$

$$7 + \underline{(6 - 2)} \times 3 = 7 + 4 \times 3 = 7 + 12 = 19$$

$$\blacksquare 8 + 3 \times 4$$

$$\blacksquare (5 + 4) \times 6$$

$$\blacksquare 10 - 5 + 2$$

$$\blacksquare 18 - (9 + 7)$$

$$\blacksquare 3 \times 7 + 8$$

$$\blacksquare 5 \times (8 - 1)$$

$$\blacksquare (7 - 4) + 5 \times 6$$

$$\blacksquare 3 \times 8 + 1 - 9$$

$$\blacksquare 9 - (4 + 3) + 6$$

$$\blacksquare (8 - 5) \times 7 + 2$$

$$\blacksquare 9 + 10 - 4 \times 3$$

$$\blacksquare 4 + 5 \times 6 - 8$$

## Problemas

3 Resuelve el problema en tu cuaderno de dos formas, utilizando cada vez una de las expresiones indicadas.

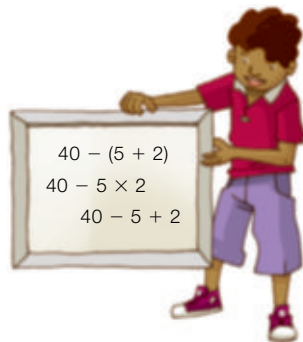
- En una excursión, Iván hace por la mañana 65 fotos, pero borra 14 que no le gustan. Por la tarde, hace 32 fotos y borra 8. ¿Cuántas fotos nuevas tiene hoy en la cámara?

$$\begin{array}{c} \text{mañana} \quad \text{tarde} \\ \underline{\quad\quad} \quad \underline{\quad\quad} \\ \bigcirc - \bigcirc + \bigcirc - \bigcirc = \bigcirc \end{array}$$

$$\begin{array}{c} \text{hace} \quad \text{borra} \\ \underline{\quad\quad} \quad \underline{\quad\quad} \\ \bigcirc + \bigcirc - (\bigcirc + \bigcirc) = \bigcirc \end{array}$$

4 Elige la expresión que resuelve cada problema. Después, calcúlala y contesta la pregunta.

- En un plato había 40 castañas. Alba y Óscar han comido 5 castañas cada uno. ¿Cuántas castañas quedan?
- Pablo tenía en la hucha 40 €. Sacó un billete de 5 € y metió una moneda de 2 €. ¿Cuánto dinero tiene ahora?
- Mónica tenía un collar con 40 bolitas. Se ha roto y ha perdido 5 bolitas rojas y 2 verdes. ¿Cuántas bolitas le quedan a Mónica?



5 Resuelve cada problema. Después, escribe en una sola expresión todas las operaciones.

- Javier tenía 98 cromos. Compró 8 sobres de 5 cromos cada uno. ¿Cuántos cromos tiene ahora?
- Ana compró 2 mochilas iguales de 47 €. Pagó con un billete de 100 €. ¿Cuánto dinero le devolvieron?
- Luis lleva 26 € para merendar. Ha comprado un menú de 6 € y un helado de 2 €. ¿Cuánto dinero le queda?
- Laura tiene 12 pilas para los 4 mandos de un juego. Cada mando lleva 2 pilas. ¿Cuántas pilas le sobran?

### SABER MÁS

¿Cómo crees que se haría esta operación?

$$9 - 12 : 4$$

## Razonamiento

Piensa y completa en tu cuaderno.

Escribe cada número en su lugar para que las dos expresiones sean ciertas.



$$\blacksquare \bigcirc - (\bigcirc + \bigcirc) = 2$$

$$\blacksquare (\bigcirc - \bigcirc) \times \bigcirc = 10$$



# Estimaciones

Ana y David están amueblando su casa. Han comprado un sofá, una mesa y 5 sillas iguales.

- ¿Cuánto cuestan aproximadamente el sofá y la mesa?

### Estima la suma $687 + 139$

1.º Los dos sumandos tienen 3 cifras. Aproxima los dos a las centenas.

$$\begin{array}{r} 687 + 139 \\ 8 > 5 \quad 3 < 5 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 700 + 100 = 800 \end{array}$$

2.º Suma las aproximaciones.

El sofá y la mesa cuestan 800 €, aproximadamente.

- ¿Cuánto cuesta aproximadamente la mesa más que una silla?

### Estima la resta $139 - 42$

1.º El término menor tiene 2 cifras. Aproxima los dos a las decenas.

$$\begin{array}{r} 139 - 42 \\ 9 > 5 \quad 2 < 5 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 140 - 40 = 100 \end{array}$$

2.º Resta las aproximaciones.

La mesa cuesta 100 € más que una silla, aproximadamente.

- ¿Cuánto cuestan aproximadamente las 5 sillas?

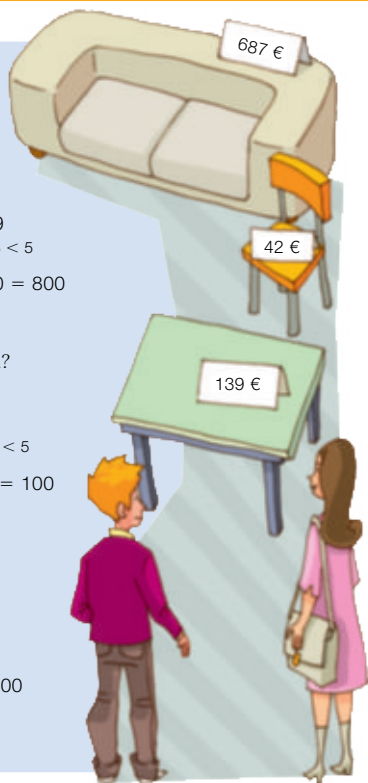
### Estima el producto $5 \times 42$

1.º El factor no dígito tiene 2 cifras. Aproximalo a las decenas.

$$\begin{array}{r} 5 \times 42 \\ \quad 2 < 5 \\ \quad \downarrow \\ 5 \times 40 = 200 \end{array}$$

2.º Multiplica el dígito por la aproximación.

Las 5 sillas cuestan 200 €, aproximadamente.



## 1 Estima cada operación, aproximando los términos al orden que se indica.

### RECUERDA

#### Aproxima el número 7.926:

A los millares

$$7.926 \xrightarrow{9 > 5} 8.000$$

A las centenas

$$7.926 \xrightarrow{2 < 5} 7.900$$

A las decenas

$$7.926 \xrightarrow{6 > 5} 7.930$$

#### A las decenas

- $57 + 36$
- $43 + 129$
- $71 - 54$
- $208 - 92$
- $7 \times 18$
- $64 \times 9$

#### A las centenas

- $584 + 235$
- $3.697 + 461$
- $819 - 672$
- $4.328 - 945$
- $5 \times 639$
- $276 \times 8$

#### A los millares

- $6.953 + 2.706$
- $8.147 - 3.469$
- $6 \times 4.375$

- 2** Elige a qué orden debes aproximar y estima.  
Fíjate bien en el número de cifras de los términos.

- $649 + 53$       ■  $82 - 41$       ■  $5 \times 37$
- $381 + 274$       ■  $468 - 23$       ■  $8 \times 426$
- $547 + 1.362$       ■  $7.891 - 346$       ■  $9 \times 6.815$

## Problemas



- 3** Observa cada oferta, estima y contesta.



Ayer, 697 €  
Hoy rebajado 83 €



Ayer, 1.214 €  
Hoy rebajado 167 €

- Hoy, ¿cuál es, aproximadamente, el precio de cada portátil?
- ¿Cuánto costaban ayer, aproximadamente, los dos en total?
- ¿Cuánto valían ayer, aproximadamente, tres portátiles del primer modelo? ¿Y cuatro portátiles del segundo?

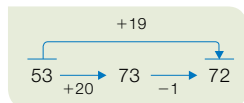
- 4** Lee y resuelve.

- En una sala de cine hay 118 butacas. Están ocupadas 73 de ellas. ¿Cuántas butacas quedan libres aproximadamente?
- En una fábrica montan 382 juguetes cada día. ¿Cuántos juguetes montarán aproximadamente en una semana?
- En un museo hay expuestas 132 fotografías en blanco y negro y 98 en color. ¿Cuántas fotografías hay expuestas aproximadamente?



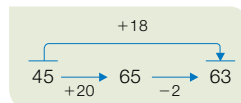
## Cálculo mental

Suma 9, 19, 29...



32 + 9  
46 + 19  
74 + 29  
85 + 39

Suma 18, 17, 16...



26 + 18  
35 + 17  
67 + 16  
93 + 18

¿Cómo sumarías 28 a un número? ¿Cómo le sumarías 67?

# Potencias

Luisa ha plantado cebollas en 4 parcelas.  
En cada parcela hay 4 filas  
con 4 cebollas en cada fila.  
¿Cuántas cebollas ha plantado Luisa?

Número de cebollas en cada parcela ►  $4 \times 4 = 16$   
Número de cebollas en total ►  $4 \times 4 \times 4 = 64$

Luisa ha plantado 64 cebollas.

Los dos productos anteriores tienen todos sus factores iguales.

Podemos expresarlos en forma de **potencia**.

Las potencias están formadas por una base y un exponente.

Potencia

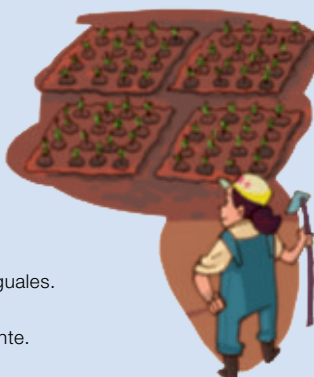
$4 \times 4 = 4^2$  → **Exponente:** número de veces (2) que se repite el factor.  
                  ↳ **Base:** factor que se repite (4).

$4 \times 4 \times 4 = 4^3$        $4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^4$        $4 \times 4 \times 4 \times 4 \times 4 = 4^5$

Las potencias anteriores se leen así:

$4^2$  ► 4 al cuadrado o 4 elevado a 2.       $4^3$  ► 4 al cubo o 4 elevado a 3.       $4^4$  ► 4 a la cuarta o 4 elevado a 4.       $4^5$  ► 4 a la quinta o 4 elevado a 5.

- Una potencia es un producto de factores iguales.
- En una potencia, el factor que se repite se llama base y el número de veces que se repite ese factor se llama exponente.



## 1 Expresa cada producto como potencia. Después, escribe su base y su exponente.

$5 \times 5$        $2 \times 2 \times 2$        $4 \times 4 \times 4 \times 4$        $5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5$   
 $7 \times 7$        $3 \times 3 \times 3$        $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$        $9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9 \times 9$

**EJEMPLO**  $5 \times 5 = 5^2$ ; base: 5, exponente: 2.

## 2 Escribe cómo se lee y cuál es su base.

- $5^3$
- $8^6$
- $9^2$
- $6^8$
- $7^4$
- $2^9$
- $3^5$
- $1^7$

## 3 Expresa cada potencia como producto y escribe cuál es su exponente.

- Ocho al cuadrado.
- Siete al cubo.
- Cinco a la cuarta.
- Dos a la quinta.
- 6 elevado a 7.
- 7 elevado a 6.
- 10 elevado a 4.
- 9 elevado a 3.



4 Completa la tabla en tu cuaderno.

Producto	Potencia	Base	Exponente
$3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3$			
	$4^7$		
		2	9
$5 \times 5 \times 5 \times 5$		5	

5 Calcula los primeros cuadrados y cubos.

Cuadrados	$1^2$	$2^2$	$3^2$	$4^2$	$5^2$
	$6^2$	$7^2$	$8^2$	$9^2$	$10^2$
Cubos	$1^3$	$2^3$	$3^3$	$4^3$	$5^3$
	$6^3$	$7^3$	$8^3$	$9^3$	$10^3$

SABER MÁS

Calcula el valor de las cinco primeras potencias de base 10:  $10^1$ ,  $10^2$ , ...,  $10^5$ .

¿Qué relación hay entre el exponente de cada potencia y el número de ceros de ese valor?

Problemas

6 Resuelve.

- Lara tiene 7 casas. En cada casa hay 7 gatos. Cada gato persigue a 7 ratones. Cada ratón ha comido 7 trozos de queso. ¿Cuántos trozos de queso han comido en total?
- En un camión hay 10 contenedores. En cada contenedor hay 10 cajas. En cada caja, 10 paquetes. En cada paquete, 10 bolsitas, y en cada bolsita, 10 sacapuntas. ¿Cuántos sacapuntas transporta el camión?
- El lunes había 2 personas resfriadas en el colegio. Cada día hay el doble de personas resfriadas que el día anterior. ¿Cuántas personas habrá resfriadas el lunes siguiente?



Razonamiento

Piensa y contesta.

- ¿Es lo mismo  $4^3$  que  $3^4$ ?
- ¿Cuál es el valor de una potencia de base 1? ¿Y de una potencia de base 0?
- ¿Cuál es el valor de una potencia cuyo exponente es 1?

# Solución de problemas

## Explicar qué se ha calculado

En la biblioteca del barrio han hecho una exposición para celebrar su aniversario.

### SOCIOS DE LA BIBLIOTECA

125 niños  
79 niñas  
203 hombres  
235 mujeres

### FONDOS ACTUALES

3.075 cuentos  
2.912 novelas  
96 películas  
74 discos

### FONDOS EL AÑO PASADO

2.907 cuentos  
1.542 novelas  
39 películas  
45 discos



Escribe qué se halla con cada grupo de cálculos y la solución.

**A.**  $203 + 235 = 438$

$125 + 79 = 204$

$438 - 204 = 234$

**B.**  $3.075 - 2.907 = 168$

$2.912 - 1.542 = 1.370$

$1.370 - 168 = 1.202$

**C.**  $3.075 + 2.912 = 5.987$

$5.987 + 96 = 6.083$

$6.083 + 74 = 6.157$

**D.**  $96 - 39 = 57$

$74 - 45 = 29$

$57 + 29 = 86$

► **A.**  $203 + 235 = 438$

$125 + 79 = 204$

$438 - 204 = 234$

Calcula cuántos socios adultos hay.

Halla cuántos socios infantiles hay.

Calcula cuántos socios adultos más que infantiles hay.

**Solución:** Hay 234 socios adultos más que infantiles.

Escribe en tu cuaderno qué se halla con los otros grupos de cálculos.

### 1 Escribe qué se averigua con cada grupo de cálculos.

#### DULCES HECHOS HOY

85 tartas  
96 bollos  
170 pasteles

#### DULCES CON SABOR CHOCOLATE

64 tartas  
49 bollos  
80 pasteles

#### DULCES VENDIDOS HOY

32 tartas de chocolate y 13 de otros sabores  
23 bollos de chocolate y 12 de otros sabores  
65 pasteles de chocolate y 65 de otros sabores

**A.**  $85 + 96 + 170 = 351$

**B.**  $85 - 64 = 21$

$96 - 49 = 47$

$170 - 80 = 90$

$21 + 47 + 90 = 158$

**C.**  $32 + 13 = 45$

$85 - 45 = 40$

**D.**  $32 + 23 + 65 = 120$

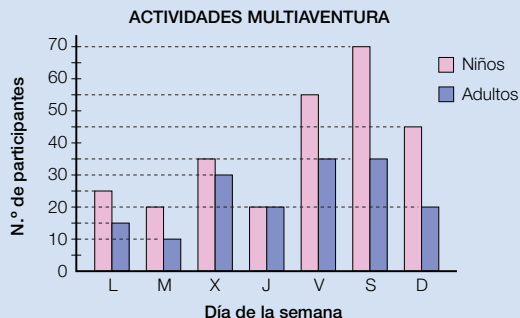
$13 + 12 + 65 = 90$

$120 - 90 = 30$

## Buscar datos en un texto y un gráfico

Elena trabaja en un parque multiaventura. Ha representado en un gráfico el número de niños y adultos que han participado en las actividades a lo largo de una semana. En el parque se pueden realizar 8 actividades, pero 3 de ellas son solo para niños.

El tique de cada actividad cuesta 6 €, pero si se saca un bono de 10 tiques se rebajan 5 € del precio total.



¿Cuántos niños más que adultos participaron en alguna actividad esa semana?

► Busca los datos en el gráfico.

Niños:  $25 + 20 + 35 + 20 + 55 + 70 + 45 = 270$

Adultos:  $15 + 10 + 30 + 20 + 35 + 35 + 20 = 165$  ►  $270 - 165 = 105$

**Solución:** Participaron 105 niños más que adultos.

**Busca los datos en el texto o en el gráfico y resuelve.**

- Tres adultos han ido al parque y han sacado un tique para cada actividad. ¿Cuántos tiques han sacado en total?
- ¿Cuánto dinero se recaudó el lunes si se vendió un bono de 10 tiques y el resto fueron tiques sueltos?
- ¿Cuánto dinero se recaudó por las actividades que realizaron los niños el sábado más que el domingo, si no se sacó ningún bono?
- Alba ha celebrado su cumpleaños en el parque. Ha invitado a 5 amigos y todos han participado en 6 actividades. ¿Cuántos bonos de 10 y tiques sueltos han sacado? ¿Cuánto han costado en total?
- INVENTA.** Escribe y resuelve un problema en el que utilices algunos de los datos del texto y/o del gráfico.

1 Calcula en tu cuaderno.

- $25.394 + 19.876$
- $1.697 + 82.451 + 484$
- $74.105 - 13.835$
- $67.396 - 2.708$

Inteligencia lingüística

2 VOCABULARIO. Explica con tus palabras y pon un ejemplo de cómo se calcula el producto de un número.

- Por otro terminado en un cero.
- Por otro terminado en dos ceros.
- Por otro con un cero intermedio.

3 Calcula en tu cuaderno.

- $583 \times 74$
- $825 \times 60$
- $4.209 \times 58$
- $394 \times 700$
- $371 \times 269$
- $267 \times 480$
- $1.856 \times 543$
- $938 \times 305$

4 Agrupa los factores para multiplicar más fácilmente.

EJEMPLO

$$2 \times 8 \times 5 = (2 \times 5) \times 8 = 10 \times 8 = 80$$

- $5 \times 34 \times 20$
- $93 \times 4 \times 25$
- $18 \times 50 \times 4$
- $500 \times 67 \times 2$

5 Aplica la propiedad distributiva y calcula.

- $5 \times (3 + 9)$
- $(8 + 7) \times 4$
- $4 \times (20 + 5)$
- $(3 + 27) \times 3$
- $6 \times (7 - 1)$
- $(9 - 5) \times 20$
- $50 \times (8 - 6)$
- $(6 - 1) \times 40$

6 Aplica al revés la propiedad distributiva y calcula.

EJEMPLO

$$2 \times 3 + 2 \times 7 = 2 \times (3 + 7) = 20$$

- $2 \times 3 + 2 \times 7$
- $3 \times 9 - 3 \times 5$
- $5 \times 8 + 5 \times 4$
- $4 \times 6 - 4 \times 3$
- $6 \times 7 + 6 \times 9$
- $8 \times 5 - 8 \times 2$

7 Escribe en tu cuaderno qué orden hay que seguir en las operaciones combinadas y, después, calcula.

- $7 - 6 + 5$
- $4 \times 3 - (6 - 2)$
- $3 + 4 \times 8$
- $(7 + 2) \times 5 - 9$
- $9 - (2 + 4)$
- $2 \times (8 - 3) + 7$
- $(8 - 3) \times 7$
- $9 \times 4 - 5 \times 6$
- $2 \times 6 - 5$
- $8 + 3 \times (7 - 1)$
- $4 \times (7 + 3)$
- $(6 + 2) \times (9 - 7)$

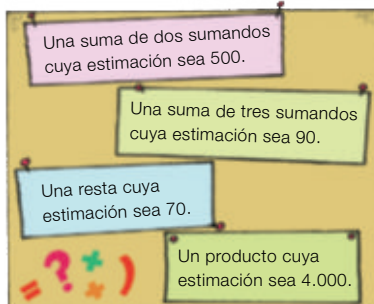
8 Estima cada operación.

Piensa primero a qué orden vas a aproximar los términos.



- $378 + 645$
- $793 + 48$
- $5.908 + 2.643$
- $8.617 + 325$
- $96 - 38$
- $427 - 94$
- $514 - 237$
- $1.825 - 793$
- $73 \times 8$
- $5.689 \times 3$
- $481 \times 9$
- $2.457 \times 5$

9 Piensa y escribe.



10 Expresa como potencia o producto.

- $6 \times 6 \times 6 \times 6 \times 6$
- $4^5$
- $8 \times 8 \times 8$
- $9^4$
- Base: 7, exponente: 2
- $2^9$
- Base: 3, exponente: 10
- $5^7$

## Problemas

- 11** Elige la expresión que resuelve cada pregunta, complétala y calcula.

David tiene en su tienda:

- 8 cajas con 24 refrescos de naranja y 12 de limón en cada caja.
- 24 batidos de fresa y 8 paquetes de 12 batidos de vainilla cada uno.
- 12 cajas de 8 zumos cada caja. Pero había 24 caducados y los ha tirado.

¿Cuántos refrescos, cuántos batidos y zumos tiene David?

$$\square + \square \times \square$$

$$\square \times \square - \square$$

$$(\square + \square) \times \square$$



- 13** Piensa qué cálculos debe hacer Antonio y contesta.

Antonio ha organizado un taller de modelado para 74 alumnos. Necesita una barra de arcilla para cada uno y ha visto que en la tienda puede comprar:

- Barras sueltas, a 2 € cada una.
  - Paquetes de 12 barras, a 20 € cada paquete.
  - Paquetes de 20 barras, a 32 € cada paquete.
- Si compra todas las barras sueltas, ¿cuánto le costarán?
  - Si compra 6 paquetes de 12 barras cada uno y el resto sueltas, ¿cuántas barras de arcilla sueltas debe coger? ¿Cuánto le costará la compra en total?
  - ¿Qué compra debería hacer Antonio? ¿Por qué?



- 12** Fijate en el cartel y resuelve.

VISITA AL ZOO		
	Entrada	Entrada y comida
Infantil	9 €	12 €
Adulto	11 €	15 €
3.ª edad	3 €	5 €

- Mar ha sacado 7 entradas infantiles y 2 de adultos, todas con comida incluida. ¿Cuánto ha pagado por ellas?
- Un abuelo ha ido al zoo con sus 2 nietos. ¿Cuánto cuestan las entradas de los dos niños más que la suya?
- Ayer vendieron 478 entradas infantiles. ¿Cuánto recaudaron con ellas aproximadamente?

### Demuestra tu talento

- 14** El ordenador X-35 ha calculado mal una potencia de 2. Fijate en la última cifra del resultado y explica por qué.

$$2^{30} = 1.073.741.823$$



## Planificar un viaje

Los alumnos de 5.º y 6.º están organizando un viaje con la ayuda de sus profesores. Quieren ir a una ciudad próxima y han elegido el hotel *Prados Verdes* para alojarse porque tiene muy buenos precios.

En la página web del hotel se puede ver que el número de habitaciones de cada tipo es:



### 1 Calcula y contesta.

- ¿Cuántas habitaciones tiene el hotel en total?
- ¿Cuántas personas pueden estar alojadas en el hotel como máximo?

### 2 TRABAJO COOPERATIVO. Resuelve con tu compañero.

**Inteligencia interpersonal**



- El hotel tiene reservadas para el día 4 de enero 3 habitaciones triples, 100 dobles y 138 individuales. Los alumnos tienen pensado reservar para ese día 9 habitaciones individuales para los profesores y 120 habitaciones dobles para los alumnos. ¿Cuántas habitaciones de cada tipo quedarían libres en el hotel si hacen esa reserva?
- El coste de cada habitación individual es 60 € y el de cada doble 80 €. ¿Cuál sería el precio total del alojamiento para el colegio?
- En el hotel comentan al colegio que en lugar de 120 habitaciones dobles pueden reservar 80 triples. Cada una cuesta 110 €. ¿Cuánto se ahorraría el colegio? ¿Cuántas habitaciones de cada tipo quedarían libres con esta segunda opción?

**1** Descompón cada número.

- 5.216.007                      ■ 8.093.602
- 23.709.580                  ■ 60.140.037
- 304.200.090                ■ 715.607.254

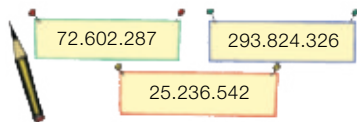
**2** Escribe cada número y cómo se lee.

- 3 U. de millón + 8 CM + 9 DM + 2 C
- 4 D. de millón + 2 DM + 7 UM + 3 U
- 6 C. de millón + 5 U. de millón + 8 D

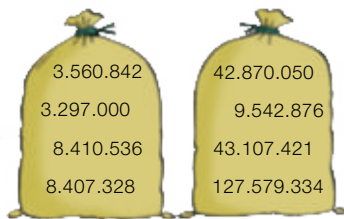
**3** Escribe en cifras.

- Cinco millones ciento veinte mil trescientos cuarenta y ocho.
- Sesenta y dos millones trece mil novecientos setenta.
- Quinientos ochenta millones cuatrocientos siete mil seis.

**4** Escribe el valor en unidades de las cifras 2 en cada número.



**5** Ordena de mayor a menor los números de cada saco.



**6** Aproxima estos números al mayor de sus órdenes.

- 78.941                                      ■ 3.079.369
- 12.675                                      ■ 7.824.013
- 647.258                                    ■ 43.555.889
- 123.099                                    ■ 87.120.800

**7** Piensa y escribe.

- Un número de 5 cifras cuya aproximación al millar sea 24.000.
- Un número de 7 cifras iguales cuya aproximación al millón sea 7.000.000.

**Problemas**

**8** Un autocar sale de la estación con 46 personas. En una parada se bajan 15 personas y suben 8. ¿Cuántas personas continúan en el autobús?

**9** Quique ha cortado varias cuerdas para hacer un columpio y ha hecho montones según su longitud. Al final, le ha sobrado un trocito de 4 cm.



¿Cuántos centímetros de cuerda ha utilizado en el columpio?

**10** En un juego de ordenador, Pablo consiguió 34 puntos, Cristina consiguió el doble que Pablo y Ramón el triple que Cristina. ¿Cuántos puntos consiguieron en total los tres?

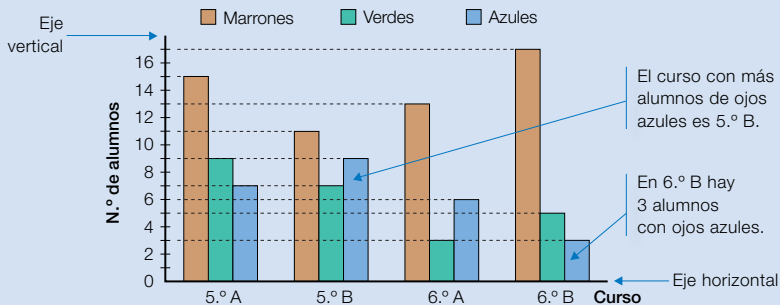
**11** Lola quiere comprar un estuche de 18 € y 4 libros a 16 € cada uno. Tiene 75 €. ¿Cuánto dinero le falta para poder comprarlo todo?

**12** En una carrera popular han participado 84 niños, 57 jóvenes y 23 adultos. Han entregado dos dorsales con el mismo número a cada uno. ¿Cuántos dorsales han entregado en total en la carrera?

# Tratamiento de la información

## Interpretar gráficos de barras de tres características

Se ha revisado la vista a los alumnos de 5.º y 6.º y se ha representado en un gráfico el número de alumnos con cada color de ojos.

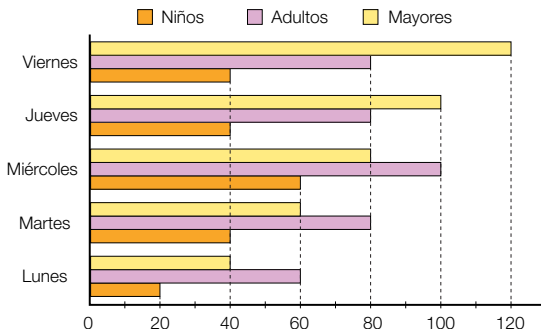


### 1 Observa el gráfico anterior y contesta.

- ¿Cuántos alumnos con ojos verdes hay en cada curso?
- ¿En qué curso hay más alumnos de ojos marrones? ¿Y menos?
- ¿En qué curso hay más alumnos?



### 2 En el gráfico tienes el número de personas de cada edad que acudieron a la biblioteca esta semana. Obsérvalo y contesta.



- ¿Qué día acudieron más niños? ¿Y menos adultos?
- ¿Qué grupo fue el más numeroso el jueves?
- ¿En qué día fue mayor la diferencia entre el número de visitantes adultos y mayores?



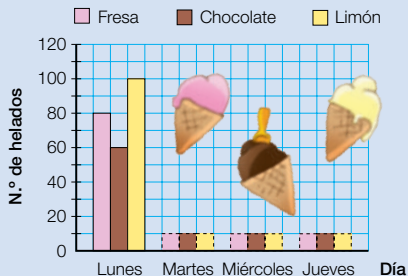


## Representar gráficos de barras de tres características



Lunes: 80 helados de fresa, 60 de chocolate y 100 de limón.  
 Martes: 100 helados de fresa, 40 de chocolate y 60 de limón.  
 Miércoles: 60 helados de fresa, 100 de chocolate y 80 de limón.  
 Jueves: 80 helados de cada tipo.

En el gráfico se quiere representar el número de helados de cada sabor vendidos en los últimos días.



### 1 Copia y completa el gráfico anterior en tu cuaderno. Después, contesta.

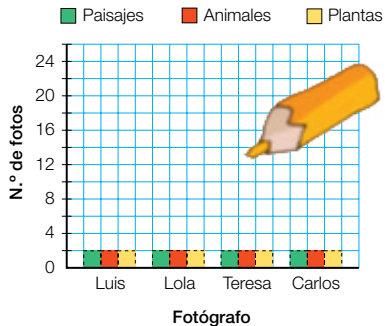
- ¿Qué día se vendieron más helados de fresa? ¿Y menos de limón?
- ¿Cuántos helados se vendieron el lunes?
- ¿Qué días se vendieron más helados de fresa que de chocolate?

Inteligencia espacial

### 2 Expresa los datos del texto en la tabla en tu cuaderno y represéntalos después en el gráfico.

Luis hizo 24 fotos de paisajes, 18 de animales y 12 de plantas. Lola hizo de cada tema 6 fotos menos que Luis. Teresa hizo 12 fotos de paisajes, 6 más de animales y la mitad de fotos de plantas que de paisajes. Carlos hizo 2 fotos más de cada tipo que Teresa.

	Paisajes	Animales	Plantas
Luis			
Lola			
Teresa			
Carlos			



# División de números naturales

## la unidad

OPERACIONES

- Divisiones con divisor de dos cifras.
- Divisiones con divisor de tres cifras.
- Cambios en los términos de una división.
- Problemas de varias operaciones.

OPERACIONES

- Cálculo de divisiones con divisor de dos y de tres cifras.
- Aplicación de la relación entre los términos de una división para averiguar los que faltan.
- Reconocimiento y aplicación de los cambios en los términos de una división.
- Cálculo de divisiones exactas y enteras suprimiendo ceros en el dividendo y el divisor.
- Resolución de problemas de divisiones con divisor de dos y de tres cifras.
- Resolución de problemas de varias operaciones.

# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

Programación didáctica de aula

Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos.  
Unidad 3: pruebas de control B y A.
- Evaluación por competencias. Prueba 3.

Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 3: fichas 8 a 11.
- Programa de ampliación. Unidad 3.

Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del primer trimestre.

Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

Aprendizaje eficaz

## RECURSOS DIGITALES

LibroMedia

- Unidad 3: actividad

LibroNet

El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

Láminas

## OTROS MATERIALES

Cuaderno del alumno

- Primer trimestre. Un

Solución de proble

## 3

## División de números naturales



### ¿Cómo se obtiene la letra del DNI?

El documento nacional de identidad (DNI) es un carné exclusivo de cada persona. En él hay un número y una letra asociada.

La letra que acompaña al número del DNI se obtiene dividiendo ese número entre 23. El resto de la división, que estará entre el 0 y el 22, es el que marca la letra a elegir según esta tabla:

0-T	1-R	2-W	3-A	4-G	5-M	6-Y	7-F
8-P	9-D	10-X	11-B	12-N	13-J	14-Z	15-S
16-Q	17-V	18-H	19-L	20-C	21-K	22-E	

Si el número de un DNI es 50.456.821, al dividirlo entre 23 da resto 19. Su letra asociada será la L. En el DNI aparecerá 50.456.821-L.





## Lee, comprende y razona

Inteligencia lingüística



### SABER HACER

#### TAREA FINAL



#### Hallar el día de la semana en el que naciste

Al final de la unidad demostrarás que sabes cómo hallar el día de la semana en el que naciste.

Antes, aprenderás a dividir entre números de dos y de tres cifras y a resolver problemas con divisiones, lo que te ayudará para realizar la tarea final.

- 1 EXPRESIÓN ORAL.** Explica cuándo una división es exacta y cuándo es entera, y pon un ejemplo de cada una de ellas.
- Averigua si estos DNI son correctos:  
43.786.923-Y      54.371.839-R  
04.578.623-J      22.557.218-Q
- Pregunta el número del DNI a un adulto, calcula la letra asociada a ese número y comprueba si lo has hecho bien.
- Escribe dos números del DNI que tengan la misma letra. ¿Cómo lo has hecho? ¿Sabrías escribir algunos más?
- Inventa un método para asignar a cada número del carné una letra. ¿Qué ventajas crees que tiene respecto al método visto en la página anterior?

### ¿Qué sabes ya?



#### Prueba de la división

Una división está bien hecha si se cumplen estas relaciones:

##### División entera

Dividendo ▶ 4 2 3 | 5 ◀ divisor  
                   2 3    8 4 ◀ cociente  
 resto ▶ 3

$$r < d$$

$$3 < 5$$

$$d \times c + r = D$$

$$5 \times 84 + 3 = 423$$

##### División exacta

D ▶ 4 1 4 | 9 ◀ d  
                   5 4    4 6 ◀ c  
 r ▶ 0

$$d \times c = D$$

$$9 \times 46 = 414$$

- 1** Calcula y haz la prueba de cada división. ¿Qué divisiones son exactas?

$$856 : 4$$

$$6.105 : 8$$

$$34.298 : 5$$

$$439 : 7$$

$$7.587 : 9$$

$$91.362 : 6$$

#### Divisiones con ceros en el cociente

Observa estos ejemplos:

$$\begin{array}{r} 1243 \quad | \quad 6 \\ \underline{043} \quad | \quad 207 \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2567 \quad | \quad 8 \\ \underline{16} \quad | \quad 320 \\ 07 \end{array}$$

- 2** Calcula y haz la prueba.

$$327 : 3$$

$$7.281 : 9$$

$$452 : 5$$

$$5.183 : 7$$

$$835 : 4$$

$$25.843 : 6$$

# Divisiones con divisor de dos cifras

Se han apuntado a una excursión 945 personas.  
Viajan en autocares de 35 plazas cada uno.  
¿Cuántos autocares han utilizado?



## Divide 945 : 35

1.º Como 94 es mayor que 35, divide 94 entre 35.



9 : 3 = 3

Prueba el 3. ▶  $35 \times 3 = 105$ ;  $105 > 94$  ▶ Se pasa.

Prueba el 2. ▶  $35 \times 2 = 70$ ;  $70 < 94$  ▶ Vale el 2.

Escribe 2 en el cociente,  
multiplica  $35 \times 2 = 70$  y resta  $94 - 70 = 24$ .

$$\begin{array}{r} 945 \quad | \quad 35 \\ 24 \quad \quad | \quad 2 \end{array}$$

2.º Baja el 5 y divide 245 entre 35.



24 : 3 = 8

Prueba el 8. ▶  $35 \times 8 = 280$ ;  
 $280 > 245$  ▶ Se pasa.

Prueba el 7. ▶  $35 \times 7 = 245$ ;  
 $245 = 245$  ▶ Vale el 7.

Escribe 7 en el cociente,  
multiplica  $35 \times 7 = 245$  y resta  $245 - 245 = 0$ .

$$\begin{array}{r} 945 \quad | \quad 35 \\ 245 \quad | \quad 27 \\ 00 \end{array}$$

Han utilizado 27 autocares.

### 1 Divide en tu cuaderno.

- 319 : 82
- 2.573 : 48
- 596 : 53
- 6.384 : 76
- 925 : 37
- 8.489 : 69

### PRESTA ATENCIÓN

Divide entre la primera cifra del divisor para saber por qué número del cociente tienes que empezar a probar.

### 2 Calcula. Después, haz la prueba.

- 4.513 : 24
- 8.268 : 39
- 31.457 : 56
- 29.560 : 47
- 5.712 : 68
- 9.345 : 72
- 79.203 : 83
- 64.125 : 95

### 3 Calcula el número que falta. Después, comprueba.

#### EJEMPLO

$$\begin{array}{r} 1014 \quad | \quad 26 \\ 234 \quad | \quad 39 \\ 00 \end{array}$$

■  $\times 26 = 1.014$

■ = 39

■  $\times 26 = 1.014$

■  $\times 39 = 2.106$

■  $\times 47 = 2.961$

■  $\times 56 = 4.368$

■  $\times 47 = 2.294$

■  $\times 56 = 5.913$

■  $\times 56 = 8.160$

**4** Calcula estas divisiones con ceros en el cociente.

- $4.761 : 23$       ■  $24.587 : 49$       ■  $42.103 : 14$
- $5.238 : 58$       ■  $68.025 : 75$       ■  $38.192 : 36$
- $7.705 : 64$       ■  $73.902 : 89$       ■  $67.513 : 27$

**5** Calcula y completa la tabla en tu cuaderno.

Dividendo	581	4.770			
divisor	34	45	58	62	73
cociente			97	140	208
resto			0	35	46

**SABER MÁS**

Inventa una división que tenga dos ceros en el cociente y su resto sea 4. ¿Cómo lo has hecho?

**Problemas**

**6** Observa el dibujo y calcula.

Esteban quiere echar el aceite del depósito en bidones iguales.

- ¿Cuántos bidones azules puede llenar?  
¿Cuántos litros le sobrarán?
- ¿Cuántos bidones naranjas puede llenar?  
¿Cuántos litros le sobrarán?



**7** Resuelve.

- Beatriz es azafata. Este mes ha hecho 18 veces el mismo trayecto y ha recorrido en total 5.436 km.  
¿Cuántos kilómetros tiene el trayecto?
- Nuria compró para la oficina una mesa por 74 € y 14 estanterías iguales. Pagó en total 536 €. ¿Cuánto costaba cada estantería?

**Razonamiento**

Observa las divisiones y contesta para cada pareja.

$$4.500 : 19$$

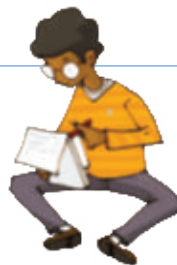
$$4.500 : 37$$

$$2.874 : 56$$

$$7.293 : 56$$

- ¿Qué término es igual en las dos divisiones?
- ¿Qué división tendrá un cociente mayor?

Calcula las divisiones anteriores y comprueba tus respuestas.



# Divisiones con divisor de tres cifras

En una tahona han hecho hoy 15.408 barras de pan. Las colocan en grandes cestas, metiendo 237 barras en cada una. ¿Cuántas cestas han llenado hoy? ¿Les ha quedado alguna barra suelta?



## Divide 15.408 : 237

1.º Como 154 es menor que 237, divide 1.540 entre 237.



$$15 : 2$$

Prueba el 7. ▶  $237 \times 7 = 1.659$ ;  $1.659 > 1.540$  ▶ Se pasa.

Prueba el 6. ▶  $237 \times 6 = 1.422$ ;  $1.422 < 1.540$  ▶ Vale el 6.

Escribe 6 en el cociente, multiplica  $237 \times 6 = 1.422$  y resta  $1.540 - 1.422 = 118$ .

$$\begin{array}{r} 15408 \\ 237 \overline{) 15408} \\ \underline{118} \phantom{00} \\ 6 \phantom{00} \end{array}$$

2.º Baja el 8 y divide 1.188 entre 237.



$$11 : 2$$

Prueba el 5. ▶  $237 \times 5 = 1.185$ ;  $1.185 < 1.188$  ▶ Vale el 5.

Escribe 5 en el cociente, multiplica  $237 \times 5 = 1.185$  y resta  $1.188 - 1.185 = 3$ .

$$\begin{array}{r} 15408 \\ 237 \overline{) 15408} \\ \underline{118} \phantom{00} \\ 65 \phantom{00} \\ \underline{003} \phantom{00} \end{array}$$

Hoy han llenado 65 cestas y han quedado 3 barras sueltas.

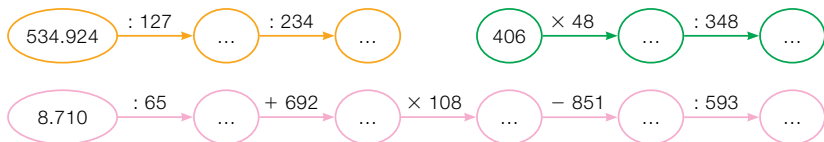
### 1 Divide en tu cuaderno y haz la prueba.

- $6.943 : 245$
- $31.356 : 468$
- $175.086 : 374$
- $421.358 : 693$
- $8.162 : 573$
- $74.924 : 619$
- $264.375 : 826$
- $821.860 : 754$

### 2 Calcula en cada operación el término desconocido.

- $349 \times 280 = \color{red}\square$
- $74.052 : 396 = \color{blue}\square$
- $\color{green}\square \times 516 = 69.144$
- $\color{yellow}\square : 724 = 670$
- $497 \times \color{purple}\square = 249.494$
- $257.088 : \color{pink}\square = 832$

### 3 Calcula y completa en tu cuaderno.





**4** Calcula y completa la tabla en tu cuaderno.

Dividendo	244.260	23.869			
divisor	345	268	427	613	734
cociente			263	190	305
resto			0	65	261

**Problemas**

**5** Observa el dibujo y calcula.

- Una camioneta puede llevar una carga máxima de 11.050 kg. ¿Cuántas cajas de baldosas puede cargar?
- Un camión puede llevar una carga de 14.464 kg. ¿Cuántas bolsas de 8 sacos de arena puede cargar?
- Una furgoneta admite un peso de 9.000 kg. Se han cargado ya 127 cajas de azulejos. ¿Cuántas cajas más se pueden cargar?



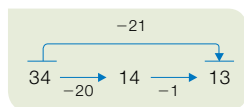
**6** Resuelve.

- Un grupo de personas ha pagado 20.580 € por realizar un safari fotográfico. El precio por persona es 735 €. ¿Cuántas personas han realizado el safari?
- En un zoo han utilizado este año 47.450 kg de carne para alimentar a los animales carnívoros. Todos los días les han dado la misma cantidad de comida. ¿Cuántos kilos de carne repartían cada día a los animales?
- Andrés ha comprado un coche de 13.000 €. Al principio ha entregado 7.300 € y el resto lo paga en varios plazos de 475 € cada uno. ¿Cuántos plazos tiene que pagar?



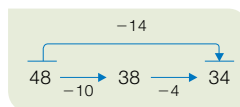
**Cálculo mental**

**Resta 11, 21, 31...**



28 - 11  
45 - 21  
76 - 31  
93 - 41

**Resta 12, 13, 14...**

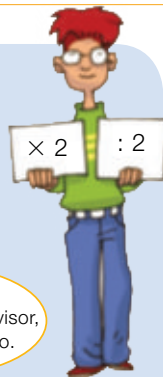


27 - 12  
39 - 13  
65 - 14  
86 - 12

¿Cómo restarías 32 a un número? ¿Cómo le restarías 43?

# Cambios en los términos de una división

Observa cómo Rafa cambia el dividendo y el divisor de esta división entera, y comprueba qué ocurre con el cociente y el resto.



$$\begin{array}{r} 174 \quad | \quad 12 \\ 054 \quad | \quad 14 \\ 06 \end{array}$$

Multiplica por 2 el dividendo y el divisor, y divide de nuevo.

Divide entre 2 el dividendo y el divisor, y divide de nuevo.

$$174 \times 2 \rightarrow \begin{array}{r} 348 \quad | \quad 24 \\ 108 \quad | \quad 14 \\ 12 \end{array} \leftarrow 12 \times 2$$

$$174 : 2 \rightarrow \begin{array}{r} 87 \quad | \quad 6 \\ 27 \quad | \quad 14 \\ 3 \end{array} \leftarrow 12 : 2$$

**c**  $14 = 14$  ▶ El cociente no varía.

**r**  $12 = 6 \times 2$  ▶ El resto queda multiplicado por 2.

**c**  $14 = 14$  ▶ El cociente no varía.

**r**  $3 = 6 : 2$  ▶ El resto queda dividido entre 2.

Si en una división se multiplica o se divide el dividendo y el divisor por un mismo número, el cociente no varía y el resto queda multiplicado o dividido por dicho número.

**1** Divide, luego cambia el dividendo y el divisor como se indica y vuelve a dividir. Al final, contesta. Hazlo todo en tu cuaderno.

$$\begin{array}{r} 58 : 4 \\ \times 3 \quad \times 3 \\ \dots : \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 85 : 7 \\ \times 4 \quad \times 4 \\ \dots : \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 156 : 4 \\ \times 5 \quad \times 5 \\ \dots : \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 93 : 6 \\ : 3 \quad : 3 \\ \dots : \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 148 : 16 \\ : 4 \quad : 4 \\ \dots : \dots \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 375 : 15 \\ : 5 \quad : 5 \\ \dots : \dots \end{array}$$

## EJEMPLO

$$\begin{array}{r} 72 : 5 \\ \times 3 \quad \times 3 \\ 216 : 15 \end{array}$$

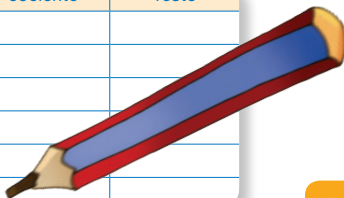
$$\begin{array}{r} 72 \quad | \quad 5 \\ 22 \quad | \quad 14 \\ 2 \end{array} \rightarrow \begin{array}{r} 216 \quad | \quad 15 \\ 066 \quad | \quad 14 \\ 06 \end{array}$$

- En las divisiones enteras, ¿ha cambiado el cociente? ¿Cómo ha cambiado el resto? ¿Por qué?
- En las divisiones exactas, ¿ha cambiado el cociente? ¿Y el resto?

Son divisiones enteras.  
El cociente ... y el resto ...

2 Calcula las divisiones sombreadas y completa la tabla.

Dividendo	divisor	cociente	resto
326	12		
$326 \times 5$	$12 \times 5$		
$326 : 2$	$12 : 2$		
540	15		
$540 \times 4$	$15 \times 4$		
$540 : 3$	$15 : 3$		



3 Divide el dividendo y el divisor entre 10 o 100 y calcula. Luego escribe el cociente y el resto de la división inicial.

#### HAZLO ASÍ

$345 \cancel{00} \mid 23 \cancel{00}$  La división  $345 : 23$  es exacta.

$$\begin{array}{r} :100 \quad :100 \\ 345 \mid 23 \\ 115 \quad 15 \\ 00 \end{array}$$

En la división  $34.500 : 2.300$  el cociente y el resto son los mismos.

- El cociente es 15.
- El resto es 0.

$3860 \cancel{0} \mid 16 \cancel{0}$  La división  $3.860 : 16$  es entera.

$$\begin{array}{r} :10 \quad :10 \\ 3860 \mid 16 \\ 066 \quad 241 \\ 020 \\ 04 \end{array}$$

En la división  $38.600 : 160$ :

- El cociente es 241.
- El resto se halla multiplicando por 10 el resto de  $3.860 : 16$ . Su resto es  $4 \times 10 = 40$ .

- $5.300 : 50$
- $12.680 : 930$
- $50.400 : 7.800$
- $7.400 : 200$
- $23.600 : 840$
- $57.120 : 560$

#### Razonamiento

Observa cada división y escribe en tu cuaderno.

$$\begin{array}{r} 236 \mid 4 \\ 36 \quad 59 \\ 0 \end{array}$$

- Otra división exacta con el mismo cociente.

$$\begin{array}{r} 314 \mid 6 \\ 14 \quad 52 \\ 2 \end{array}$$

- Una división con el mismo cociente y el triple de resto.
- Una división con el mismo cociente y la mitad de resto.

#### SABER MÁS

¿Cómo estimarías estos cocientes?

$78 : 2$

$137 : 5$

$3.194 : 3$

#### SABER MÁS

¿Cómo dividirías 15.000.000 entre 300.000?

## Problemas de varias operaciones

En una escuela de baile hay matriculadas 243 personas. Un tercio de los alumnos hacen *ballet*, y el resto han formado 6 grupos iguales para practicar 6 bailes regionales distintos.  
 ¿Cuántas personas practican *ballet*?  
 ¿Cuántas practican cada baile regional?



1.º Calcula las personas de la escuela que practican *ballet*.

$$\begin{array}{r} 243 \quad | \quad 3 \\ 03 \quad 81 \\ 0 \end{array}$$

2.º Calcula las personas que practican bailes regionales.

$$\begin{array}{r} 243 \\ - 81 \\ \hline 162 \end{array}$$

3.º Calcula las personas que forman cada grupo de baile regional.

$$\begin{array}{r} 162 \quad | \quad 6 \\ 42 \quad 27 \\ 0 \end{array}$$

Practican *ballet* 81 personas y practican cada baile regional 27 personas.

### 1 Lee y resuelve.

Cada día, Ismael da por la mañana 5 vueltas corriendo a un circuito de 375 m y por la tarde da otras 2 vueltas.  
 ¿Cuántos metros corre Ismael por la mañana más que por la tarde? ¿Cuántos metros corre cada semana?



### 2 Resuelve.



- Un anticuario vende 20 gramófonos a 750 € cada uno. Con el dinero obtenido compra 12 relojes de pared del mismo precio. ¿Cuánto cuesta cada reloj?
- En un concurso de pintura se van a entregar 800 € en premios a los 25 dibujos más votados. El primer clasificado ganará 240 €, el segundo 150 €, el tercero 80 € y el resto ganarán todos la misma cantidad. ¿Cuánto ganará cada dibujo premiado a partir del cuarto puesto?
- En un teatro hay 15 filas de 12 butacas en cada fila. En las dos sesiones de ayer se ocuparon todas las butacas. De las entradas vendidas, 210 eran infantiles y el resto de adulto. ¿Cuántas entradas de adulto se vendieron ayer?
- Una furgoneta lleva un total de 7.200 kg de arroz. La mitad está envasada en sacos de 120 kg cada uno, y el resto, en sacos de 75 kg. ¿Cuántos sacos de arroz lleva en total la furgoneta?

### 3 Busca los datos en el cartel o la tabla y resuelve.

En un teatro se han representado dos funciones al día, de viernes a domingo. En la tabla está el número de entradas que se han vendido en cada sesión, y en el cartel se indica el precio de cada entrada.

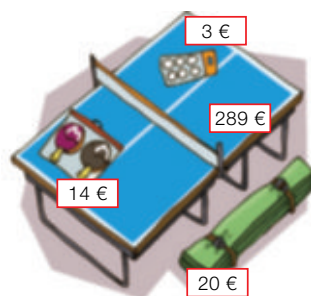
	Viernes	Sábado	Domingo
Tarde	80	136	96
Noche	104	125	74



- Un tercio de las entradas vendidas el sábado fueron de adulto. ¿Cuántas entradas de adulto se vendieron? ¿Cuánto costaron?
- El viernes, la mitad de las entradas de la sesión de tarde y un cuarto de la sesión de noche fueron infantiles. ¿Cuántas entradas infantiles se vendieron el viernes? ¿Cuánto dinero se obtuvo por ellas?
- En el teatro hay 15 filas de 10 asientos en cada una. Para la sesión de tarde del domingo, se dejaron vacías las 3 últimas filas. ¿Cuántas butacas más quedaron libres?

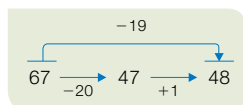
### 4 Observa el dibujo y resuelve.

- Sara ha comprado una mesa de ping pong y su funda. Ha pagado con 7 billetes de 50 €. ¿Cuánto le han devuelto?
- Antonio ha comprado para un torneo varios estuches de 2 raquetas y 15 bolsas de pelotas. En total ha pagado 171 €. ¿Cuántas raquetas ha comprado Antonio?
- Un grupo de 4 amigos ha comprado una mesa, 4 estuches de raquetas y 5 bolsas de pelotas y lo han pagado en partes iguales. ¿Cuánto ha pagado cada uno?



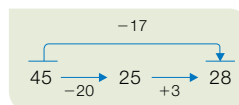
## Cálculo mental

### Resta 9, 19, 29...



$$\begin{aligned} 35 - 9 \\ 57 - 19 \\ 76 - 29 \\ 84 - 39 \end{aligned}$$

### Resta 18, 17, 16...



$$\begin{aligned} 24 - 18 \\ 43 - 17 \\ 55 - 16 \\ 62 - 18 \end{aligned}$$

¿Cómo restarías 28 a un número? ¿Cómo le restarías 47?

# Solución de problemas

## Sacar conclusiones de un enunciado

Luis tenía en su tienda 120 videojuegos de segunda mano. Los puso a la venta agrupándolos en lotes de 3. Cada lote lo vendía a 24 €. El lunes vendió 8 lotes, el martes 3 más y el miércoles 2 menos que el lunes.

¿Qué frases de las siguientes son correctas?

- A. El lunes obtuvo 24 € por los lotes.
- B. El miércoles fue el día que menos vendió.
- C. El martes obtuvo 264 € por los lotes.
- D. El jueves le quedaban menos de la mitad de los lotes.

► Fíjate en la frase A. El lunes vendió 8 lotes. Cada uno valía 24 €. Obtuvo, por tanto, 192 € por los lotes del lunes. La frase A es falsa.

El lunes vendió 8 lotes, el martes 11 lotes, y el miércoles 6 lotes. Fue el día que menos vendió. La frase B es verdadera.

Averigua qué ocurre con el resto de frases.



Lee el enunciado, piensa y escribe en tu cuaderno las frases correctas.

1 Mario es más alto que Juan, pero menos que Sara. Pedro es más alto que Mario, pero no es el más alto. Juan es más alto que Laura.



- A. Sara es más alta que Juan.
- B. Pedro es más bajo que Juan.
- C. Laura es la más baja.
- D. Mario es más alto que Laura.
- E. Laura es más baja que Pedro.
- F. Juan es más bajo que Pedro.

2 Un grupo de amigos ha ido de viaje. Han usado 7 coches de 5 plazas cada uno, pero en 4 de ellos quedaron 2 plazas libres.



- A. Fueron 35 amigos al viaje.
- B. Quedaron 14 plazas libres.
- C. Fueron 3 coches completos.
- D. Fueron 27 amigos al viaje.
- E. Iban más coches completos que con plazas libres.

## Determinar el número y el tipo de operaciones

Una empresa repartió folletos durante todos los días del mes de octubre. Cada uno de los 22 días laborables repartió 3.500 folletos y cada día festivo repartió 2.000 folletos. ¿Cuántos folletos repartió en total?

► Antes de realizar los cálculos de los problemas, conviene pensar qué operaciones hay que realizar y cuántas van a ser. Eso te ayudará a resolverlo mejor.

- 1.º Halla el número de folletos repartidos en días laborables con una multiplicación.
- 2.º Calcula el número de días festivos en octubre con una resta.
- 3.º Obtén el número de folletos repartidos en días festivos con una multiplicación.
- 4.º Halla el número total de folletos con una suma.

Para resolver el problema hay que hacer dos multiplicaciones, una resta y una suma. Resuélvelo en tu cuaderno.



**Piensa qué operaciones debes hacer para resolver cada problema. Después, resuélvelos en tu cuaderno.**



- 1 Los 85 alumnos de 5.º de un colegio quieren ir de excursión. Van a alquilar minibuses de 20 plazas por 175 € cada uno. ¿Cuánto dinero les costará el alquiler?
- 2 Una tienda por Internet recibió 750 visitas cada día del mes de abril. Del total de visitas, un quinto compró algo. ¿Cuántas de las visitas a la tienda no compraron nada en abril?
- 3 A la final de balonmano han llegado 52 autobuses con 50 plazas de aficionados de un equipo, y 7 autobuses más, con 2 plazas menos cada uno, de aficionados del otro equipo. Todos los autobuses vienen llenos. ¿De qué equipo han venido más aficionados?
- 4 Jimena es fontanera y ha hecho hoy dos visitas. En la primera estuvo trabajando 3 horas y en la segunda estuvo 1 hora menos. Jimena cobra 50 € por el desplazamiento y 30 € por cada hora. ¿Cuánto dinero ha obtenido Jimena?
- 5 **INVENTA.** Escribe un problema, piensa qué operaciones debes hacer para resolverlo y resuélvelo.

## ACTIVIDADES

- 1 **Calcula.** Después, fíjate en si la división es exacta o entera y haz la prueba.

- $2.498 : 36$
- $8.321 : 52$
- $48.645 : 69$
- $96.954 : 78$
- $7.258 : 285$
- $9.367 : 493$
- $36.120 : 516$
- $68.100 : 327$



- 2 **Calcula cada división y completa la tabla en tu cuaderno.**

$$6.495 : 67$$

$$9.182 : 45$$

$$7.324 : 183$$

$$35.868 : 294$$

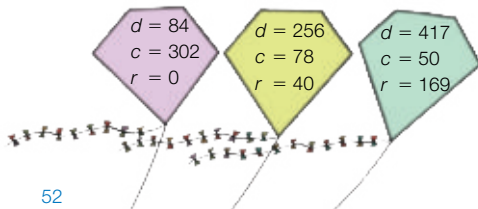
Dividendo	divisor	cociente	resto

- 3 **Calcula el término desconocido.**



- $86 \times 203 = \color{red}\square$
- $\color{yellow}\square \times 95 = 43.795$
- $374 \times \color{pink}\square = 38.148$
- $42.276 : 78 = \color{blue}\square$
- $\color{green}\square : 67 = 528$
- $34.017 : \color{purple}\square = 493$

- 4 **Averigua el dividendo de cada división.**



- 5 **VOCABULARIO.** Explica qué ocurre con el cociente y el resto de una división si se dividen el dividendo y el divisor entre 10.

- Si la división es exacta.
- Si la división es entera.

- 6 **Observa las divisiones resueltas y escribe el cociente y el resto de las divisiones que obtendrías en cada caso.**

$$\begin{array}{r} 896 \overline{) 64} \\ 256 \phantom{0} \\ \hline 00 \end{array}$$

- Si multiplicas el dividendo y el divisor por 3.
- Si divides el dividendo y el divisor entre 8.

$$\begin{array}{r} 940 \overline{) 35} \\ 240 \phantom{0} \\ \hline 30 \end{array}$$

- Si multiplicas el dividendo y el divisor por 2.
- Si divides el dividendo y el divisor entre 5.

Calcula las nuevas divisiones y comprueba.

- 7 **Observa la división y escribe en cada caso otra división con el mismo cociente.**

$$\begin{array}{r} 4956 \overline{) 48} \\ 0156 \phantom{0} \\ \hline 12 \end{array}$$

- Cuyo resto sea el triple.
- Cuyo resto sea la mitad.
- Cuyo dividendo sea el doble.
- Cuyo divisor sea un tercio.

- 8 **Suprime el mismo número de ceros en el dividendo y en el divisor y calcula.**

$$3.640 : 70 \qquad 7.200 : 300$$

$$18.400 : 90 \qquad 34.000 : 400$$

$$42.000 : 50 \qquad 59.120 : 600$$

- En las divisiones enteras, averigua y escribe el resto de la división inicial.



## Problemas

### 9 Resuelve.

Se han presentado a un concurso 140 personas y se han formado grupos de 10 personas. ¿Cuántos grupos se han formado?

¿Cuántos grupos se formarían si se hubieran presentado el doble de personas y los grupos tuvieran el doble de personas?

¿Y si se hubieran presentado la mitad de personas y los grupos también fueran de la mitad de personas?

### 10 Piensa y resuelve.

Un camión lleva 20.000 litros de agua.

¿Cuántos depósitos de 125 litros de agua se pueden llenar? ¿Sobra agua?

¿Cuántos depósitos de 140 litros se pueden llenar? ¿Cuántos litros sobran?



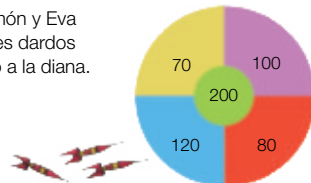
### 12 Piensa y calcula.

Un grupo de 92 niños van a ir tres días a una granja escuela para hacer un curso. Los monitores están organizando el alojamiento y el comedor.

- Los niños pueden dormir en cabañas de 6 plazas todas ellas, o bien en 4 cabañas de 8 plazas y el resto en cabañas de 6. ¿Qué opción elegirán? ¿Por qué? ¿Sobrarán alguna cama?
- Hay un comedor con mesas para 18 niños y otro comedor con mesas para 23. ¿Qué comedor elegirán? ¿Por qué? ¿Quedará alguna mesa sin completar?
- Si al final 2 niños no van, ¿qué opción de cabañas y de comedor será la mejor?

### 11 Observa el dibujo y calcula.

Ana, Ramón y Eva lanzan tres dardos cada uno a la diana.



- Ana ha conseguido 320 puntos. Dos dardos han caído en la zona azul. ¿En qué zona ha caído el tercer dardo?
- Ramón ha conseguido 240 puntos. Los tres dardos han caído en la misma zona. ¿En qué zona han caído?
- Eva ha conseguido 340 puntos. Un dardo ha caído en la zona verde y los otros dos en otra zona. ¿En cuál?

## Demuestra tu talento



- 13 Usando cuatro veces el número 4 y las operaciones básicas: suma, resta, multiplicación y división, obtén como resultado el número 1.

- 14 ¿Qué número sigue en esta serie?

1, 2, 2, 4, 8, 32...



## Hallar el día de la semana en el que naciste

Seguro que te han contado cosas del día en el que naciste, pero tal vez no sepas qué día de la semana era. No es difícil averiguarlo, aunque debes tener en cuenta que febrero es un mes especial y su número de días varía cada año.

Febrero suele tener 28 días, pero si el año es bisiesto tiene 29. Para saber si un año es bisiesto lo dividimos entre 4 y si la división es exacta, entonces es bisiesto, pero si acaba en dos ceros, también tiene que ser exacta su división entre 400.

Para hallar qué día de la semana fue el 6 de febrero de 2004:

- Calcula los días que han pasado desde el comienzo del año: 37 días ( $31 + 6$ ).
- Resta 1 al año de la fecha, divide entre 4 y anota el cociente:  $2.004 - 1 = 2.003$  y  $2.003 : 4$  ► Cociente: 500.
- Suma al año de la fecha los días que han pasado del año y el cociente anterior:  $2.004 + 37 + 500 = 2.541$ .
- Divide el resultado entre 7 y busca el resto en esta tabla:

0	1	2	3	4	5	6
viernes	sábado	domingo	lunes	martes	miércoles	jueves

$2.541 : 7 \rightarrow$  Cociente: 363 y resto: 0.

Como el resto es 0, el 6 de febrero de 2004 fue viernes.



### 1 Responde a estas preguntas. Busca información si la necesitas.

- ¿Cuántos días tiene cada uno de los meses del año? Construye una tabla con todos los meses y el número de días que tiene cada uno.
- ¿Qué es un año bisiesto? ¿Por qué se divide entre 4 para saber si un año es bisiesto? ¿Cuántos días tiene febrero en un año bisiesto?



**Inteligencia  
interpersonal**

**2** Calcula qué día de la semana naciste y en qué día de la semana caerá tu cumpleaños dentro de 5 años. ¿Es el mismo día de la semana?

**3** Calcula en qué día de la semana ocurrió:

- La invención de la bombilla (19 – octubre – 1879).
- La llegada del hombre a la Luna (20 – julio – 1969).

**4 TRABAJO COOPERATIVO.** Averigua, con tu compañero, en qué año vuestros cumpleaños serán el mismo día de la semana que fue el día de vuestro nacimiento.

**1 Escribe cómo se lee.**

- 8.904.327      ■ 219.560.004
- 56.032.800    ■ 493.785.100

**2 Escribe en cifras. Después, ordena los números de menor a mayor.**

- Veinticinco millones cuatrocientos mil ochocientos sesenta y nueve.
- Doscientos cinco millones noventa mil trescientos setenta.
- Sesenta y ocho millones novecientos mil quinientos dieciséis.
- Quinientos millones ciento siete mil cincuenta.

**3 Calcula. Haz la prueba de las restas.**

- $8.693 + 4.375$       ■  $4.208 - 3.926$
- $6.587 + 2.491 + 75$     ■  $5.174 - 639$
- $9.426 + 738$       ■  $8.325 - 98$

**4 Multiplica.**

- $286 \times 57$       ■  $729 \times 640$
- $6.713 \times 90$     ■  $837 \times 800$
- $3.497 \times 236$     ■  $954 \times 905$

**5 Aplica la propiedad distributiva y calcula.**

- $4 \times (25 + 6)$       ■  $(20 - 8) \times 5$
- $60 \times (9 - 2)$       ■  $(7 + 4) \times 30$

**6 Calcula.**

- $20 - (9 + 5)$       ■  $4 \times 5 - 6 \times 3$
- $7 + 4 \times 6$       ■  $6 \times (9 - 3) + 7$
- $15 - 8 + 3$       ■  $(7 + 3) \times 4 - 20$
- $9 \times (10 - 2)$       ■  $(8 + 4) - (2 + 6)$

**7 Estima las siguientes operaciones.**

- $5.708 + 2.361$       ■  $3.185 + 642$
- $823 - 695$       ■  $786 - 51$
- $4 \times 37$       ■  $5 \times 249$

**Problemas**

**8** Carla compra 26 m de cinta roja y 14 m menos de cinta azul. Cada metro de cinta cuesta 3 €. ¿Cuánto tiene que pagar Carla por la cinta?

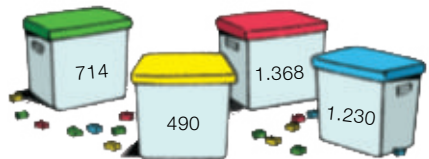
**9** Pablo tiene una bolsa con 140 caramelos de fresa, 85 de limón y 115 de naranja. Ha dado 12 caramelos a cada uno de los 23 compañeros de clase. ¿Cuántos caramelos le han sobrado?

**10** Un álbum de cromos tiene 24 hojas y en cada hoja hay huecos para 5 cromos. Irene tiene pegados 39 cromos. ¿Cuántos cromos le faltan para completar la colección?

**11** Marta cambió 17 billetes de 20 € por 20 billetes de 5 € y monedas de 2 €. ¿Cuántas monedas de 2 € le dieron?

**12** Paco compró para el gimnasio 8 balones a 7 € cada uno y dos miniporterías iguales. Pagó en total 172 €. ¿Cuánto costaba cada miniportería?

**13** Íñigo tiene un juego de construcción con piezas de 4 colores.



¿Cuántas piezas rojas y verdes hay aproximadamente en el juego?

¿Cuántas piezas azules hay aproximadamente más que amarillas?

# Múltiplos y divisores

## la unidad

NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Múltiplos de un número.</li><li>• Divisores de un número.</li><li>• Criterios de divisibilidad por 2, 3 y 5.</li><li>• Números primos y compuestos.</li></ul>
NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocimiento y obtención de múltiplos de un número.</li><li>• Reconocimiento de si un número es divisor de otro.</li><li>• Reconocimiento de si un número es divisible por 2, por 3 o por 5.</li><li>• Cálculo de todos los divisores de un número.</li><li>• Reconocimiento de números primos y compuestos.</li><li>• Resolución de problemas obteniendo múltiplos o divisores de un número.</li></ul>
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaboración de tablas a partir de informaciones de textos y carteles.</li><li>• Búsqueda de datos en una tabla</li></ul>

# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

Programación didáctica de aula

Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos.  
Unidad 4: controles B y A.
- Evaluación por competencias. Prueba 4.

Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 4: fichas 12 y 13.
- Programa de ampliación. Unidad 4.

Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del primer trimestre.

Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

Aprendizaje eficaz

## RECURSOS DIGITALES

LibroMedia

- Unidad 4: actividad

LibroNet

El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

Láminas

## OTROS MATERIALES

Cuaderno del alumno

- Primer trimestre. Un

Solución de proble



## 4

## Múltiplos y divisores



### ¿Cómo llegan los libros a las librerías?

Los libros recorren un largo camino hasta llegar a las librerías. Pasan por su creación por parte del escritor y su impresión en la imprenta, después se encuadernan, y más tarde van a los almacenes del distribuidor y de allí a las librerías.

Cada librero hace los pedidos de cada tipo de libros que necesita a la distribuidora y, una vez que llegan, los coloca en estanterías, siguiendo un orden que puede variar en cada librería.

En la librería de Alberto, los pedidos de libros llegan en cajas con distinto número de ejemplares en su interior según el tipo de libro. Los diccionarios vienen de 2 en 2, las guías de viaje de 3 en 3, las novelas de 5 en 5 y los tebeos vienen en cajas de 10.





## Lee, comprende y razona

- 1 En el último pedido, Alberto recibió 260 tebeos. ¿Cuántas cajas de tebeos recibió?
- 2 **EXPRESIÓN ORAL.** Para el colegio del barrio, Alberto ha pedido 32 diccionarios de lengua, 14 de francés y 14 de inglés. ¿Cuántas cajas de diccionarios ha recibido? ¿Cómo lo has calculado?
- 3 Ha pedido también 2 guías de viajes de cada una de las 15 ciudades europeas más visitadas. ¿Cuántas cajas de guías de viajes habrá en el pedido?
- 4 Alberto ha pedido 325 novelas este año para venderlas en las fiestas navideñas. En el pedido vendrá el mismo número de ejemplares de cada una de las 13 novelas de más éxito. ¿Cuántos ejemplares ha pedido de cada novela? ¿Cuántas cajas de novelas ha recibido?

### ➔ SABER HACER

#### TAREA FINAL



#### Descifrar códigos secretos

Al final de la unidad aprenderás a descifrar mensajes secretos.

Antes, aprenderás contenidos nuevos de divisibilidad: múltiplos, divisores, criterios de divisibilidad, números primos y compuestos...



### ¿Qué sabes ya?



#### División exacta y división entera

- Una división es exacta si su resto es 0.

En una división exacta se cumple que:

$$D = d \times c$$

- Una división es entera si su resto es distinto de 0.

En una división entera se cumple que:

$$r < d \quad D = d \times c + r$$

$$\begin{array}{r} 365 \quad | \quad 5 \\ 15 \quad 73 \\ 0 \end{array} \quad 365 = 5 \times 73$$

$$\begin{array}{r} 267 \quad | \quad 8 \\ 27 \quad 33 \\ 3 \end{array} \quad \begin{array}{l} 3 < 8 \\ 267 = 8 \times 33 + 3 \end{array}$$

- 1 Haz las siguientes divisiones y escribe si son exactas o enteras.

- $256 : 8$
- $322 : 3$
- $2.232 : 12$
- $1.936 : 11$

- 2 Escribe dos divisiones exactas con cada grupo de números.

$$\begin{array}{r} 99 \\ 33 \end{array} \quad 3$$

$$\begin{array}{r} 9 \\ 63 \end{array} \quad 7$$

$$\begin{array}{r} 50 \\ 7 \end{array} \quad 350$$

$$\begin{array}{r} 12 \\ 180 \end{array} \quad 15$$

# Múltiplos de un número

Cristina va a sacar dinero a un cajero automático. En la pantalla aparece que solo puede sacar cantidades que sean múltiplos de 50. ¿Qué cantidades puede sacar Cristina?

Para calcular los **múltiplos** de 50, se multiplica 50 por los números naturales: 0, 1, 2, 3...

Números naturales	0	1	2	3	4
Múltiplos de 50	$50 \times 0$ 0	$50 \times 1$ 50	$50 \times 2$ 100	$50 \times 3$ 150	$50 \times 4$ 200

Cristina puede sacar 50, 100, 150, 200... euros.



Los múltiplos de un número se obtienen multiplicando ese número por los números naturales: 0, 1, 2, 3, 4...

## 1 Calcula y explica cómo lo has hecho.

- Los tres primeros múltiplos de 4.
- Los cinco primeros múltiplos de 2.
- Los ocho primeros múltiplos de 3.
- Los siete primeros múltiplos de 8.
- Los nueve primeros múltiplos de 5.
- Los doce primeros múltiplos de 6.

## 2 Divide y contesta razonando tu respuesta.

### HAZLO ASÍ

¿Es 45 múltiplo de 5?

$$\begin{array}{r} 45 \\ 5 \overline{) 45} \\ \underline{0} \\ 0 \end{array}$$

Como la división  
 $45 : 5$  es exacta,  
45 es múltiplo de 5.

¿Es 45 múltiplo de 6?

$$\begin{array}{r} 45 \\ 6 \overline{) 45} \\ \underline{36} \\ 9 \end{array}$$

Como la división  
 $45 : 6$  no es exacta,  
45 no es múltiplo de 6.

- ¿Es 42 múltiplo de 3? ¿Y de 5?
- ¿Es 56 múltiplo de 5? ¿Y de 7?
- ¿Es 180 múltiplo de 3? ¿Y de 4?
- ¿Es 210 múltiplo de 7? ¿Y de 8?

## 3 Resuelve.

Juan tiene en su hucha solo monedas de 2 €. ¿Puede tener en la hucha 128 €? ¿Y 153 €? ¿Por qué?





En el colegio tienen 18 pósteres. En cada clase quieren colgar el mismo número de pósteres y que no sobre ninguno.

- Si se ponen 3 pósteres en cada clase:

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 3} \\ 0 \quad 6 \end{array}$$

La división es exacta. No sobra ningún póster. Se pueden poner 3 pósteres en cada clase. El número 3 es **divisor** de 18.

- Si se ponen 4 pósteres en cada clase:

$$\begin{array}{r} 18 \overline{) 4} \\ 2 \quad 4 \end{array}$$

La división es entera. Sobran 2 pósteres. No se pueden poner 4 pósteres en cada clase. El número 4 no es divisor de 18.

La división  $18 : 3$  es exacta  $\left\{ \begin{array}{l} 3 \text{ es divisor de } 18 \\ 18 \text{ es múltiplo de } 3 \end{array} \right.$



Si la división  $a : b$  es exacta, entonces  $b$  es divisor de  $a$  y  $a$  es múltiplo de  $b$ .

## 1 Calcula y contesta.

- ¿Es 7 divisor de 70? ¿Y de 75?
- ¿Es 8 divisor de 56? ¿Y de 84?
- ¿Es 9 divisor de 89? ¿Y de 90?
- ¿Es 6 divisor de 102? ¿Y de 114?

## 2 Completa en tu cuaderno cada oración con la palabra *múltiplo* o *divisor*.

$$15 : 3 = 5$$

3 es ... de 15.

15 es ... de 3.

$$24 : 2 = 12$$

2 es ... de 24.

24 es ... de 2.

$$42 : 7 = 6$$

42 es ... de 7.

7 es ... de 42.

$$18 : 6 = 3$$

18 es ... de 6.

6 es ... de 18.

## Cálculo mental

### Suma 101, 201, 301...

$$\begin{array}{c} +301 \\ \hline 263 \xrightarrow{+300} 563 \xrightarrow{+1} 564 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 154 + 101 \\ 273 + 201 \\ 496 + 301 \end{array}$$

### Suma 102, 103, 104...

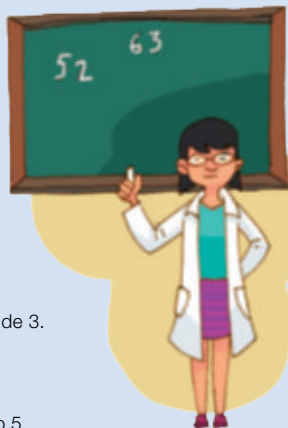
$$\begin{array}{c} +103 \\ \hline 481 \xrightarrow{+100} 581 \xrightarrow{+3} 584 \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 234 + 102 \\ 715 + 103 \\ 536 + 104 \end{array}$$

¿Cómo sumarías 302 a un número? ¿Cómo le sumarías 403?

# Crterios de divisibilidad

Hoy la profesora ha escrito en la pizarra varios nmeros para trabajar la divisibilidad en clase.



- ¿Es 52 mltiplo de 2?

La divisin  $52 : 2$  es exacta, luego 52 es mltiplo de 2.

Tambi se dice que 52 es **divisible** por 2.

Fijate en que 52 es un nmero par.

- ¿Es 63 divisible por 3?

La divisin  $63 : 3$  es exacta, luego 63 es divisible por 3.

Fijate en que la suma de sus cifras,  $6 + 3 = 9$ , es mltiplo de 3.

- ¿Es 90 divisible por 5? ¿Y 85?

Las divisiones  $90 : 5$  y  $85 : 5$  son exactas, luego 85 y 90

son divisibles por 5. Fijate en que sus ltimas cifras son 0 o 5.

- Un nmero es divisible por 2 si es un nmero par.
- Un nmero es divisible por 3 si la suma de sus cifras es un mltiplo de 3.
- Un nmero es divisible por 5 si su ltima cifra es 0 o 5.

## 1 Contesta razonando tu respuesta.

- Si un nmero es divisible por 2, ¿puede ser su ltima cifra 3?
- La suma de las cifras de un nmero es igual a 6. ¿Es un nmero divisible por 3?
- ¿Qu valores puede tener la ltima cifra de un nmero divisible por 5?
- Un nmero tiene como ltima cifra 0. ¿Por qu nmeros es divisible siempre?

## 2 Observa los nmeros y averigua si son divisibles por 2, por 3 o por 5.

96	82
	135
60	
375	490

### EJEMPLO

- 96 es par ► 96 es divisible por 2.
- $9 + 6 = 15$ ; 15 es mltiplo de 3 ► 96 es divisible por 3.
- 96 no acaba en 0 o en 5 ► 96 no es divisible por 5.

## 3 En cada caso, escribe cinco nmeros.

- Menores que 50 y divisibles por 2.
- Menores que 60 y divisibles por 3.
- Mayores que 30 y menores que 80 y que sean divisibles por 5.

- 4** Escribe los doce primeros múltiplos de 10. Después, contesta razonando tus respuestas.
- ¿En qué cifra acaban todos?
  - ¿Cómo puedes saber si un número es divisible por 10?
  - Si un número es divisible por 10, ¿es divisible por 2 y 5?
  - Si un número es divisible por 2, ¿es divisible por 10?
- 5** Escribe tres frases usando en todas ellas los números 12, 3 y 4 y una de estas tres palabras: *múltiplo*, *divisor* y *divisible*.

### SABER MÁS

Escribe varios múltiplos de 9 y de 4. ¿Podrías deducir el criterio de divisibilidad por esos números? Inténtalo y luego comprueba tu respuesta buscando la información.

### Problemas

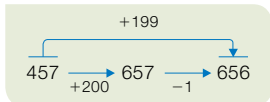


- 6** Resuelve.
- Andrea va al banco a cambiar dinero por monedas de 2 € y le dan una bolsa con todas las monedas. ¿Puede tener la bolsa 485 €? ¿Y 484 €? ¿Por qué?
  - Marcos recibe un pedido de latas. Las latas vienen en packs de 3 latas. ¿Puede recibir Marcos 125 latas? ¿Y 204 latas? ¿Por qué?
  - Una lavadora cuesta 750 €. ¿Se podría pagar solo con billetes de 5 €? ¿Y con billetes de 10 €? ¿Por qué?
  - Marcos tiene menos de 120 fotos en su cámara. ¿Cuál es el mayor número de fotos que puede tener si ese número es divisible por 2 y por 3 a la vez?
  - En una carretera donde se va a realizar una carrera ciclista, aparece una señal informativa cada 6 km. ¿Aparecerá una señal en el kilómetro 126? ¿Y en el kilómetro 136? ¿Por qué?



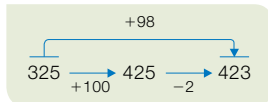
### Cálculo mental

Suma 99, 199, 299...



364 + 99      298 + 199      746 + 299  
527 + 499      615 + 699      832 + 899

Suma 98, 97, 96...



176 + 98      458 + 97      539 + 96  
385 + 97      724 + 96      943 + 98

¿Cómo sumarías 298 a un número? ¿Cómo le sumarías 397?

# Cálculo de todos los divisores de un número

Amalia ha comprado 8 matas de tomate para plantar en partes iguales en maceteros sin que le sobre ninguna.  
¿Cuántas matas puede poner en cada macetero?

Para averiguarlo, calcula todos los divisores de 8 siguiendo estos pasos:

1.º Divide 8 entre los números naturales 1, 2, 3, 4...

De cada división exacta obtienes dos divisores: el divisor y el cociente.

2.º Deja de dividir cuando el cociente sea igual o menor que el divisor.

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 1} \\ 0 \end{array}$$

1 y 8

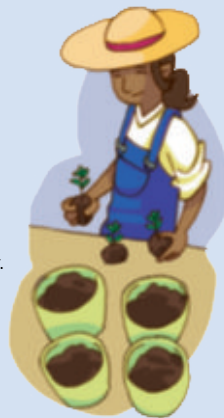
$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 2} \\ 0 \end{array}$$

2 y 4

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) 3} \\ 2 \end{array}$$

No hay divisores.

Como  $2 < 3$   
deja de dividir.



Los **divisores** de 8 son 1, 2, 4 y 8.

En cada macetero puede poner 1, 2, 4 u 8 matas de tomate.

## 1 Calcula todos los divisores de cada número y contesta.

4

6

- ¿Es el 1 un divisor de 4? ¿Y de 6?
- ¿Qué divisores tienen 4 y 6 en común?

12

15

- ¿Es el 1 un divisor de 12? ¿Y de 15?
- ¿Qué divisores tienen 12 y 15 en común?

## 2 Resuelve.

- El profesor de gimnasia quiere hacer, con sus 20 alumnos, equipos con el mismo número de personas y sin que quede ninguna sola.  
¿Cuántos alumnos puede poner en cada equipo?
- Susana quiere poner 18 fotos en su álbum. En cada página quiere poner el mismo número de fotos y sin que le sobre ninguna.  
¿Cuántas fotos puede poner en cada página?
- Pablo tiene que enviar 30 libros. Quiere hacer paquetes con el mismo número de libros y sin que sobre ninguno. ¿Cuántos libros puede poner en cada paquete? ¿Cuántas cajas necesitará en cada caso?
- Marta tiene 24 rosquillas. Desea envasarlas en bolsas con el mismo número de rosquillas sin que quede ninguna. ¿Cuántas rosquillas puede poner en cada bolsa? ¿Cuántas bolsas usará en cada caso?

Vanesa está haciendo los deberes y ha calculado todos los divisores de 11 y de 14.

Los divisores de 11 son dos: 1 y 11.

Los divisores de 14 son cuatro: 1, 2, 7 y 14.

El número 11 es un número **primo** porque solo tiene dos divisores: 1 y él mismo.

El número 14 es un número **compuesto** porque tiene más de dos divisores.



Un número es primo si solo tiene dos divisores: 1 y él mismo.

Un número es compuesto si tiene más de dos divisores.

**1** Calcula todos los divisores de cada número y averigua si es primo o compuesto.

- 8
- 9
- 10
- 12
- 19
- 21
- 24
- 30
- 31
- 37

**2** ¿Qué números primos hay del 2 al 30? Lee y averígualo.

**HAZLO ASÍ**

- 1.º Escribe la serie de números del 2 al 30.  
Como el 2 es primo, rodéalo. Empieza en 2, cuenta de 2 en 2, y tacha los múltiplos de 2.
- 2.º El 3 es primo, rodéalo. Empieza en 3, cuenta de 3 en 3, y tacha los múltiplos de 3 que no estén tachados.
- 3.º El 5 es primo, rodéalo. Empieza en 5, cuenta de 5 en 5, y tacha los múltiplos de 5 que no estén tachados.
- 4.º Los números no tachados son primos, rodéalos.

2	3	✗	5	✗
7	✗	9	10	11
12	13	14	15	16
17	18	19	20	21
22	23	24	25	26
27	28	29	30	

**3** Con el método de la actividad 2, halla los números primos que son menores que 60.

**Razonamiento**

Contesta y razona tu respuesta.

- ¿Puedes escribir todos los múltiplos de un número? ¿Y todos los divisores?
- ¿Cuántos divisores tiene un número como mínimo? ¿Cuáles son?





# Solución de problemas

## Elaborar tablas a partir de informaciones

En una peluquería desean saber qué tipo de clientes son los más comunes. Tienen anotados los datos del mes pasado y quieren ponerlos en forma de tabla. Complétala en tu cuaderno.

Vinieron 24 mujeres de pelo rubio a cortárselo, a teñírsele 17 menos. También se cortaron el pelo 34 mujeres de pelo moreno. Se lo cortaron 18 pelirrojas menos que morenas. Se tiñeron el pelo 5 pelirrojas menos que rubias, mientras que lo hicieron 17 morenas más que pelirrojas.



	Color de pelo	Cortar	Teñir
	Moreno		
	Rubio	24	7
	Pelirrojo		

### 1 Lee, piensa y completa la tabla en tu cuaderno.

En la frutería han vendido hoy bastantes hortalizas.

**KILOS ANTES DE ABRIR**

Tomates: 72 kg.  
 Pepinos: 43 kg menos que de tomates.  
 Cebollas: 9 kg menos que de pepinos.

**KILOS VENDIDOS**

Tomates: la mitad de los kilos antes de abrir.  
 Pepinos: un tercio de los tomates vendidos.  
 Cebollas: un cuarto de los pepinos vendidos.

	Kilos antes de abrir	Kilos vendidos	Kilos sobrantes
Tomates			
Pepinos			
Cebollas			



## Buscar datos en una tabla y un gráfico

En una pizzería anotan cada semana las pizzas que entregan en el local y a domicilio, y el tipo de cada pizza. En la tabla aparece el número de pizzas diarias que se sirvieron una semana según el lugar de entrega, y en el pictograma se representa el número de pizzas de cada tipo que se entregaron esa semana.

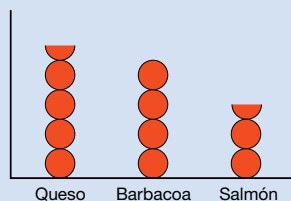


	L	M	X	J	V	S	D
Local	24	19	32	27	65	73	29
Domicilio	32	28	36	15	54	69	47



Pizzas entregadas

● 50 pizzas    ◐ 25 pizzas



La mitad de las pizzas entregadas el jueves fueron de barbacoa. ¿Cuántas pizzas barbacoa entregaron el jueves?

- Busca cuántas pizzas entregaron el jueves en la tabla:  $27 + 15 = 42$ .  
Calcula cuántas de esas pizzas eran de barbacoa:  $42 : 2 = 21$ .

**Solución:** El jueves entregaron 21 pizzas barbacoa.

Busca los datos necesarios en la tabla o en el gráfico, y resuelve.

- El viernes entregaron 16 pizzas de salmón en el local y 19 a domicilio. ¿Cuántas pizzas de queso y de barbacoa se entregaron el viernes?
- Un quinto de las pizzas de queso de la semana se sirvieron en el local. ¿Cuántas se entregaron a domicilio?
- De las pizzas entregadas el miércoles, eran de barbacoa un cuarto de las entregadas a domicilio y la mitad de las servidas en el local. ¿Cuántas pizzas de barbacoa se entregaron el resto de la semana?

4 **INVENTA.** Escribe y resuelve:

- Un problema en el que uses algunos datos de la tabla.
- Un problema en el que uses algunos datos del pictograma.



Inteligencia  
intrapersonal

1 **Contesta.**

- ¿Cómo calcularías los diez primeros múltiplos de 5? Escribe los.
- ¿Cómo calcularías los diez primeros múltiplos de 8? Escribe los.

2 **Contesta de forma razonada.**

- ¿Es 789 múltiplo de 4? ¿Es 4 divisor de 789?
- ¿Es 774 múltiplo de 6? ¿Es 6 divisor de 774?

3 **Completa en tu cuaderno.**

$$15 : 3 = 5$$

3 y 5 son ... de 15.  
15 es ... de 3 y de 5.

$$24 : 4 = 6$$

24 es ... de 4 y de 6.  
4 y 6 son ... de 24.



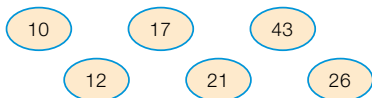
4 **Piensa y contesta.**

¿Hay algún número que sea múltiplo de sí mismo? ¿Y divisor de cualquier número?

5 **Piensa y contesta.**

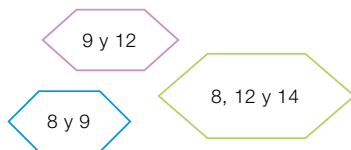
- Escribe los diez primeros múltiplos de 3 y de 4. ¿Hay algún número que sea múltiplo de 3 y de 4 a la vez? De esos múltiplos comunes, ¿cuál es el menor?
- Escribe los cinco primeros múltiplos de 2, 3 y 6. ¿Hay algún número que sea múltiplo de los tres a la vez? De todos esos múltiplos comunes, ¿cuál es el menor?

6 **Calcula todos los divisores de cada número y contesta.**



¿Qué números son primos? ¿Por qué?

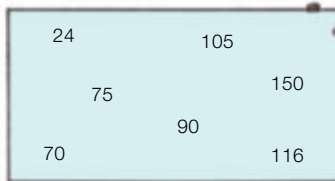
7 **Calcula en tu cuaderno los divisores de los números de cada grupo y, después, rodea los divisores que son comunes a todos.**



- De los divisores comunes de 9 y 12, ¿cuál es el mayor?
- ¿Y de los divisores comunes de 8, 12 y 14? ¿Y de los divisores de 8 y 9?

8 **VOCABULARIO.** Explica con un ejemplo qué significan las palabras *múltiplo*, *divisor* y *divisible*.

9 **Averigua si cada número es divisible por 2, por 3 y por 5.**



10 **Busca y escribe.**

- Los números menores que 60 que son divisibles por 2 y por 3.
- Los números comprendidos entre 40 y 100 que son divisibles por 2 y por 5.
- Los números menores que 60 que son divisibles por 3 y por 5.
- Los números menores que 80 que son divisibles por 2, por 3 y por 5.

11 **Piensa y contesta.**

Si un número es divisible por 8, ¿es también divisible por 2? ¿Y por 4? Pon ejemplos.



## Problemas

- 12** Fíjate en las unidades que contiene cada paquete y contesta.



- ¿Se pueden comprar 65 rotuladores justos? ¿Y 96 pilas? ¿Y 100 pinturas? ¿Cuántos paquetes hay que comprar en cada caso para conseguir ese número?
- ¿Cuántos rotuladores, pilas y pinturas se pueden comprar? Escribe tres posibles respuestas de cada producto.

- 13** Lee y resuelve.

- Gerardo tiene que empaquetar 24 cafeteras en cajas, todas con igual número de cafeteras sin que sobre ninguna. ¿De cuántas formas lo puede hacer Gerardo?
- Un cuento tiene entre 100 y 110 páginas. Si las cuentas de 2 en 2, no sobra ninguna, y si las cuentas de 3 en 3, tampoco. ¿Cuántas páginas puede tener el cuento?
- Ramiro tiene 120 flores. Quiere hacer ramos que tengan igual número de flores y deben ser menos de 10 ramos. Si no debe sobrar ninguna flor, ¿cómo puede hacer los ramos?

- 14** Resuelve.

Dos pilotos salen juntos de la línea de salida y recorren un circuito. El piloto *A* tarda 10 minutos en dar una vuelta y el piloto *B*, 8 minutos.



- Escribe los tiempos de los doce primeros pasos por la salida de cada piloto. ¿En qué minutos, desde el comienzo de la carrera, coinciden ambos en la salida?
- ¿Cuántas vueltas ha dado cada piloto cuando coinciden por primera vez?
- El piloto *B* se retiró sin llegar a completar la vuelta decimotercera. ¿En qué minuto se retiró? Escribe varias respuestas posibles.

### Demuestra tu talento

- 15** ¿Cuál es el mayor número de seis cifras, todas diferentes, que es múltiplo de 3?



## Descifrar códigos secretos

En la librería de Alfredo y en muchos otros comercios es posible pagar con tarjeta. A la hora de hacer esos pagos es muy importante que los datos viajen de forma segura para evitar fraudes. Para ello se utilizan códigos que hagan muy difícil descifrar esas informaciones. En ellos se usan a menudo los números primos.

Observa este método, más sencillo que los de las compras, en el que usaremos los números primos para trabajar con códigos secretos.



- A cada letra del alfabeto le asociamos un número de dos cifras. A la letra A le asignamos el 10, a la B, el 11 y así sucesivamente.
- Para que los números asociados no sean todos consecutivos, y hacer la clave más difícil, a la hora de escribir el mensaje, si el número correspondiente a la letra es primo, se deja como está, y si es compuesto, se le suma un número fijo, por ejemplo, 30.
- Es conveniente, para cifrar y descifrar mensajes, utilizar una tabla con las equivalencias entre números y letras.



**Inteligencia  
interpersonal**

**1** ¿Qué números son primos entre el 10 y el 36?

**2** Construye una tabla con el alfabeto y el número asociado a cada letra tal y como se indica en el texto. Esa tabla se usará para cifrar mensajes. Después, construye la tabla que se debe usar para descifrar los mensajes secretos escritos con este método.

**3** Con el método anterior, cifra esta frase:

LAS	MATES	SON	DIVERTIDAS
▼	▼		
514029	5240...		

**4** Utiliza la tabla de descifrado para leer este mensaje:

5644584544426055	5155	174029
13442942484558401355		

**5 TRABAJO COOPERATIVO.** Inventa con tu compañero otro método, diferente al visto, para escribir mensajes secretos utilizando los números primos y explicad sus ventajas e inconvenientes.

**1** Descompón cada número.

- 35.902.070      ■ 403.128.600
- 80.560.001      ■ 910.030.058

**2** Escribe el valor en unidades de las cifras 3 en cada número.

- 237.850.300      ■ 703.402.013
- 359.132.008      ■ 920.363.537

**3** Calcula.

- $89.657 + 5.723$       ■  $3.406 \times 59$
- $427.518 + 6.946$       ■  $871 \times 263$
- $598 + 2.365 + 79$       ■  $592 \times 480$
- $23.405 - 18.629$       ■  $2.647 \times 700$
- $617.038 - 39.245$       ■  $3.085 \times 904$

**4** Aplica la propiedad distributiva y calcula.

- $9 \times (14 - 8)$       ■  $(25 + 7) \times 6$
- $50 \times (17 + 3)$       ■  $(16 - 9) \times 40$

**5** Divide y haz la prueba.

- $5.279 : 64$       ■  $18.743 : 382$
- $7.622 : 37$       ■  $209.402 : 679$

**6** Completa la tabla en tu cuaderno.

Dividendo	divisor	cociente	resto
	76	94	0
	82	503	45
	345	168	0
	491	270	106

**7** Suprime el mismo número de ceros en el dividendo y en el divisor y calcula. Después, contesta.

- $226.200 : 5.800$       ■  $236.890 : 4.930$
- $345.600 : 2.740$       ■  $254.600 : 2.680$

¿Cuál es el resto de cada división inicial?

**Problemas**

**8** Miguel ha comprado 7 juegos de la consola por 180 €. Todos los juegos tenían el mismo precio y cada 5 juegos regalaban uno. ¿Cuánto cuesta cada juego?

**9** En una fábrica envasan cada día 3.200 bandejas grandes de tomates y 4.108 pequeñas. ¿Cuántos tomates envasan cada día en total?



**10** En un almacén han recibido 68 cajas con 25 libros cada una. Han llenado ya 14 baldas de una estantería colocando 85 libros en cada balda. ¿Cuántos libros les quedan por colocar? ¿Cuántas baldas más llenarán?

**11** Ana ha obtenido 460 puntos en un juego, Javi el triple que ella y Olga la mitad que él. ¿Cuántos puntos ha sacado Olga más que Ana?

**12** Ester hace conjuntos de un collar y una pulsera con bolitas de colores. Tiene 465 bolitas y utiliza 24 bolitas en cada collar y 12 en cada pulsera. ¿Cuántos conjuntos de collar y pulsera puede hacer? ¿Cuántas bolitas le sobrarán?

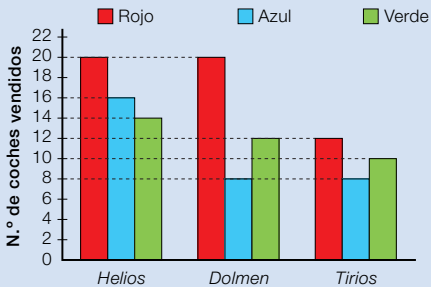
**13** Pablo ha comprado varias jardineras iguales. Ha entregado para pagar 4 billetes de 50 € y le han devuelto 38 €. ¿Cuántas jardineras ha comprado?



# Tratamiento de la información

## Relacionar gráficos de barras con tablas y otros gráficos

En un concesionario de coches han representado en un gráfico de barras las ventas de tres modelos según el color. También han anotado los datos en una tabla.

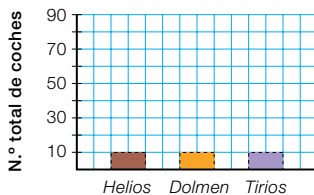


	Rojo	Azul	Verde
Helios	20	16	
Dolmen	20		
Tirios			

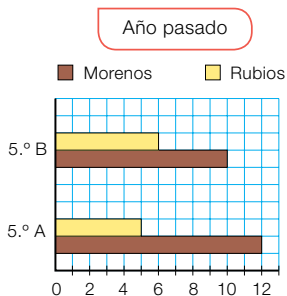


Completa tú en tu cuaderno la tabla de la derecha.

- 1 Representa en tu cuaderno, en un gráfico de barras de una característica, el número total de coches vendidos de cada modelo.



- 2 Representa, en un gráfico de barras de tres características, los alumnos de este año que tienen cada color de pelo.



Inteligencia espacial

Han venido 4 pelirrojos a 5.º A y 2 a 5.º B, y 2 rubios a cada una de las clases.





## Realizar un proyecto con gráficos de barras

Vamos a realizar un proyecto usando los gráficos de barras. Seguiremos estos pasos:

- 1.º Realizar el recuento de los datos y anotarlos en la tabla.
- 2.º Representarlos en un gráfico de barras de tres características.
- 3.º Responder a varias preguntas y plantear otras a los compañeros.

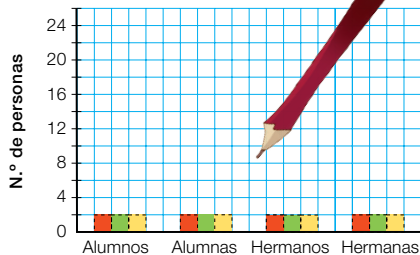
- 1** Pregunta a tus compañeros y compañeras cuántas veces hacen deporte a la semana ellos y sus hermanos y hermanas. Anótalas bien, haz el recuento y completa la tabla. No olvides incluir tus datos.

	Alumnos	Alumnas	Hermanos	Hermanas
Menos de 2 veces				
Entre 2 y 4 veces				
Más de 4 veces				

- 2** Representa en tu cuaderno los datos en un gráfico de barras de tres características.



- Menos de 2 veces
- Entre 2 y 4 veces
- Más de 4 veces



- 3** Fíjate en el gráfico que has representado y contesta.

- De las personas que hacen deporte más de 4 veces, ¿cuál es el grupo más numeroso?
- Entre las alumnas, ¿qué grupo es el más numeroso?
- Entre los hermanos, ¿qué grupo es el menos numeroso?
- ¿Cuántas personas hacen deporte menos de 2 veces a la semana?
- ¿Cuántas hacen deporte más de 4 veces?

- 4** Inventa otras preguntas similares a las de la actividad 3 y plantéalas a tus compañeros. Comprueba que puedan responderse usando el gráfico.

# Fracciones. Suma y resta de fracciones

## La unidad

NUMEROS	<ul style="list-style-type: none"><li>• La fracción como parte de una unidad.</li><li>• La fracción como división.</li></ul>
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fracción de un número.</li><li>• Suma y resta de fracciones de igual denominador.</li></ul>
NUMEROS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocimiento de los términos de una fracción.</li><li>• Lectura y escritura de fracciones.</li><li>• Interpretación y representación gráfica de fracciones.</li><li>• Escritura de la fracción asociada a un reparto.</li></ul>
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cálculo de la fracción de un número.</li><li>• Cálculo de sumas de dos o tres fracciones de igual denominador.</li><li>• Cálculo de restas de fracciones de igual denominador.</li><li>• Resolución de problemas de suma o resta</li></ul>

# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

Programación didáctica de aula

Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos.  
Unidad 5: controles B y A.  
Primer trimestre: pruebas de control B, A y E.
- Evaluación por competencias. Prueba 5.

Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 5: fichas 14 y 15.
- Programa de ampliación. Unidad 5.

Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del primer trimestre.

Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

Aprendizaje eficaz

## RECURSOS DIGITALES

LibroMedia

- Unidad 5: actividad

LibroNet

El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

Láminas

## OTROS MATERIALES

Cuaderno del alumno

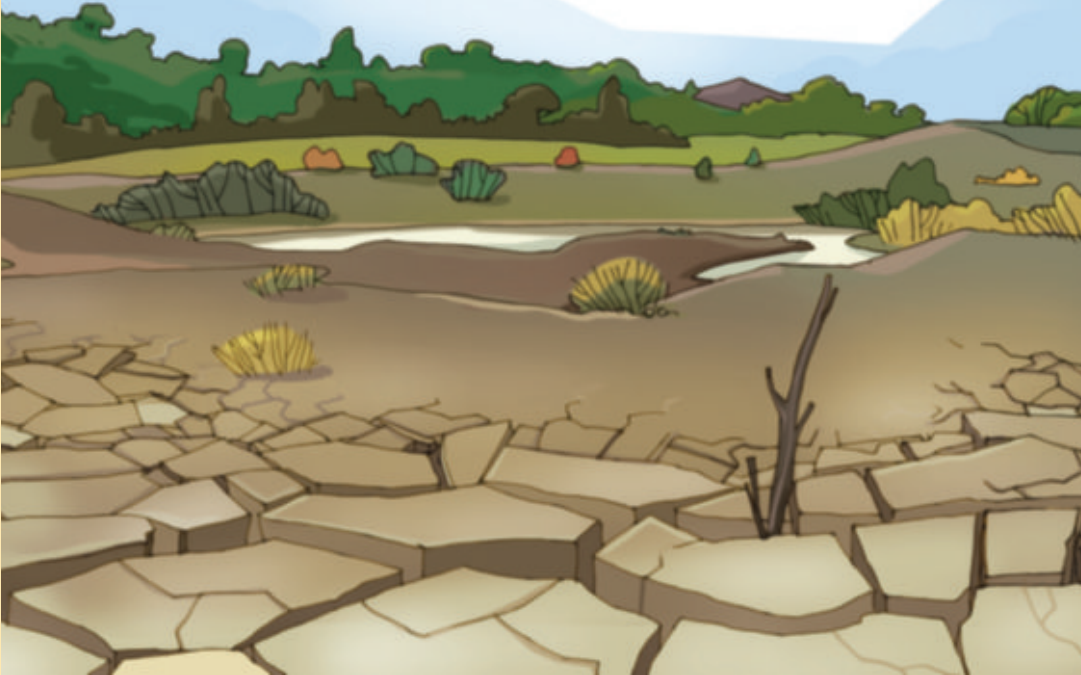
- Primer trimestre. Un

Solución de proble



## 5

# Fracciones. Suma y resta de fracciones



## ¿Podríamos vivir sin plantas?

El dióxido de carbono es un gas que retiene el calor que el Sol proyecta sobre la Tierra manteniendo la temperatura de nuestro planeta. Antes, los bosques, las selvas, y en general las plantas, regulaban de forma óptima la cantidad de ese gas en la atmósfera, eliminando parte de él con la fotosíntesis.

Sin embargo, en los últimos años, se está produciendo una acumulación excesiva de este gas, lo que provoca un sobrecalentamiento de la Tierra y puede producir el deshielo de los polos, el aumento del nivel del mar, el crecimiento de las zonas desérticas...

Por esto, la labor de las plantas para evitar esa acumulación es vital. No podríamos sobrevivir sin ellas.

Inteligencia  
naturalista







## Lee, comprende y razona

- Se cree que en el siglo XIX el dióxido de carbono en la atmósfera no superaba las 280 ppm (partes por millón), es decir, la fracción de dióxido en la atmósfera era  $\frac{280}{1.000.000}$ . De cada millón de litros de aire, 280 eran de dióxido de carbono. ¿Cuál es el numerador de esta fracción? ¿Y el denominador?
- EXPRESIÓN ORAL.** En la actualidad el dióxido de carbono supera las 380 ppm. ¿Qué fracción equivale a 380 ppm? ¿Cuáles son sus términos? ¿Qué significa esta fracción?
- ¿Qué término tienen en común las fracciones que representan 280 ppm y 380 ppm? ¿Cuál de las dos fracciones crees que es mayor? ¿Por qué?

### SABER HACER

#### TAREA FINAL

#### Diseñar un huerto escolar

Al final de la unidad trabajarás en el diseño de un huerto escolar.

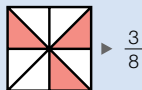
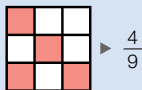
Antes, aprenderás qué son las fracciones, a calcular una fracción de un número y a sumar y restar fracciones que tengan el mismo denominador.

### ¿Qué sabes ya?



#### Interpretación de fracciones

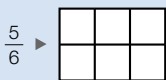
Observa la parte roja de cada figura.



- Escribe la fracción que representa la parte de figura de cada color.



- Copia en tu cuaderno cada figura y colorea la fracción indicada.



#### Lectura de fracciones

$\frac{1}{2}$  ▶ un medio     $\frac{2}{3}$  ▶ dos tercios     $\frac{3}{4}$  ▶ tres cuartos

$\frac{3}{5}$  ▶ tres quintos     $\frac{4}{6}$  ▶ cuatro sextos

$\frac{6}{7}$  ▶ seis séptimos     $\frac{5}{8}$  ▶ cinco octavos

$\frac{8}{9}$  ▶ ocho novenos     $\frac{7}{10}$  ▶ siete décimos

- Escribe cómo se leen.

$\frac{1}{4}$      $\frac{2}{5}$      $\frac{6}{10}$

$\frac{4}{6}$      $\frac{3}{8}$      $\frac{7}{9}$

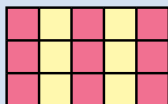
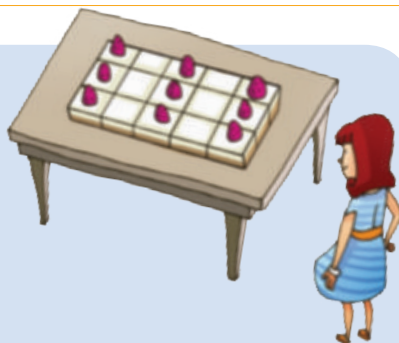
$\frac{1}{2}$      $\frac{5}{7}$      $\frac{1}{3}$

- Escribe.

Un tercio.  
Tres sextos.  
Cuatro séptimos.  
Siete novenos.  
Dos octavos.  
Tres quintos.  
Un cuarto.

# Fracciones

Silvia va a servir la tarta de cumpleaños. La ha partido en 15 partes iguales. Fíjate en que 9 de esas partes tienen fresas. ¿Qué fracción de la tarta tiene fresas?



9 partes de  
15 partes iguales  $\triangleright$   $\frac{9}{15}$

Tienen fresas  $\frac{9}{15}$  de la tarta.

Recuerda cómo se llaman y qué significan los dos términos de una fracción.

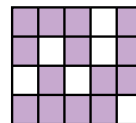
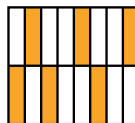
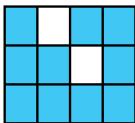
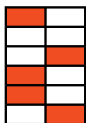
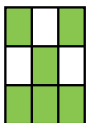
$\frac{9}{15}$   $\leftarrow$  numerador  
 $\frac{9}{15}$   $\leftarrow$  denominador

- **Denominador:** partes iguales en las que se divide la unidad. La tarta está dividida en 15 partes iguales.
- **Numerador:** partes iguales que se toman de la unidad. Tienen fresas 9 de esas partes.

Observa que el denominador de la fracción es mayor que 10. Para leer fracciones con el denominador mayor que 10, se lee el número del numerador y, después, el número del denominador añadiéndole la terminación -avos.

$\frac{9}{15}$   $\triangleright$  nueve quinceavos

**1** Escribe la fracción que expresa la parte coloreada de cada figura y cómo se lee. Después, contesta.



■ ¿Qué fracciones tienen el mismo numerador? ¿Y el mismo denominador?

**2** Escribe con cifras en tu cuaderno las siguientes fracciones.

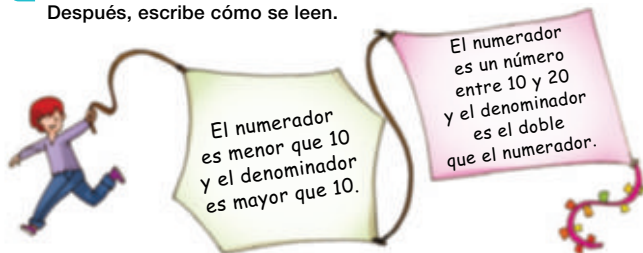
- Cuatro octavos.
- Seis décimos.
- Nueve doceavos.
- Diez catorceavos.
- Dos veinticincoavos.
- Quince treintaseisavos.
- Dos quintos.
- Un treceavo.
- Doce ochentaidosavos.

3 Escribe cómo se lee cada fracción.

$\frac{5}{6}$     $\frac{4}{9}$     $\frac{7}{11}$     $\frac{8}{15}$     $\frac{10}{17}$     $\frac{6}{20}$     $\frac{14}{28}$     $\frac{23}{32}$

4 Escribe en cada caso dos fracciones.

Después, escribe cómo se leen.



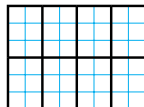
5 Escribe en tu cuaderno qué fracción de la figura está pintada de cada color. Después, piensa y contesta.



- ¿Qué término coincide en las cuatro fracciones? ¿Por qué?
- ¿Con qué número coincide la suma de los numeradores? ¿Por qué?



6 Copia en tu cuaderno, colorea y contesta.



$\frac{3}{8}$  es roja,  $\frac{4}{8}$  es azul y el resto es verde.

- ¿Qué fracción de la figura es verde?

### SABER MÁS

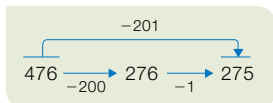
Teresa ha comido los  $\frac{3}{5}$  de un bollo.

¿Qué fracción representa el bollo entero?

¿Qué fracción le ha sobrado?

### Cálculo mental

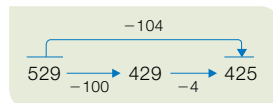
Resta 101, 201, 301...



$358 - 101$     $504 - 201$     $695 - 301$

$723 - 401$     $937 - 601$     $869 - 801$

Resta 102, 103, 104...



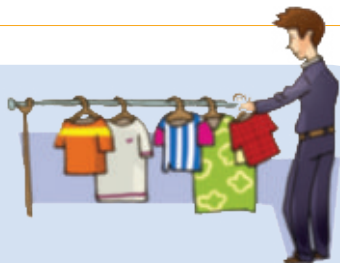
$263 - 102$     $458 - 103$     $617 - 104$

$745 - 103$     $839 - 104$     $904 - 102$

¿Cómo restarías 203 a un número? ¿Cómo le restarías 502?

## Fracción de un número

Álex ha colocado en el perchero las 45 camisetas que ha recibido en la tienda. Dos quintos de las camisetas son de talla grande. ¿Cuántas camisetas hay de talla grande?



Calcula  $\frac{2}{5}$  de 45

1.º Multiplica el número 45 por el numerador, 2.

$$\blacktriangleright 45 \times 2 = 90$$

2.º Divide el producto obtenido entre el denominador, 5.

$$\blacktriangleright 90 : 5 = 18$$

$$\blacktriangleright \frac{2}{5} \text{ de } 45 = 18$$

Hay 18 camisetas de talla grande.

Para calcular la fracción de un número, se multiplica el número por el numerador de la fracción y el producto obtenido se divide entre el denominador.

1 Calcula.

■  $\frac{3}{4}$  de 92

■  $\frac{2}{9}$  de 135

■  $\frac{4}{7}$  de 259

■  $\frac{5}{12}$  de 576

■  $\frac{9}{25}$  de 2.150

### Problemas

2 Observa el número de piezas de la caja y calcula.



$\frac{2}{5}$  de las piezas son rojas,  $\frac{4}{9}$  son azules y el resto son amarillas. ¿Cuántas piezas de cada color tiene este juego de construcción?

3 Resuelve.

En un almacén hay 567 botellas de refresco. Tres séptimos de los refrescos son de naranja y el resto es de limón. ¿De qué sabor hay más refrescos? ¿Cuántos más?

4 Calcula y contesta.

#### RECUERDA

1 metro = 100 centímetros

1 kilogramo = 1.000 gramos

1 hora = 60 minutos

- ¿Cuántos centímetros son 4 metros y medio?
- ¿Cuántos gramos son 3 cuartos de kilo?
- ¿Cuántos minutos son 2 horas y cuarto?

Un grupo de 4 amigos quiere repartirse 3 tortillas en partes iguales. ¿Qué cantidad de tortilla le corresponde a cada uno?



Fíjate en que la división 3 entre 4 no es exacta y a cada uno le corresponde menos de una tortilla. Podemos utilizar las fracciones para expresarlo.

1.º Divide cada tortilla en 4 partes iguales, es decir, en cuartos.

$3 \times 4 = 12$  ▶ En total hay 12 cuartos.



2.º Reparte los 12 cuartos entre los 4 niños.

$12 \text{ cuartos} : 4 = 3 \text{ cuartos} \blacktriangleright \frac{3}{4}$



A cada amigo le corresponden  $\frac{3}{4}$  de tortilla.



Una fracción es también una forma de indicar una división, en la que el numerador es el dividendo y el denominador es el divisor.

**1 Explica en tu cuaderno cómo realizas cada reparto.**

- Reparte en partes iguales 2 helados entre 3 personas.
- Reparte en partes iguales 4 tartas entre 9 personas.

**Inteligencia lingüística**

**EJEMPLO**

Divido cada ... en ... En total hay ...  
 Reparto ... entre ...  
 A cada persona le corresponde ...

**2 Escribe la fracción de empanada que recibe cada persona en el reparto.**

- 1 empanada entre 6 personas.
- 4 empanadas entre 5 personas.
- 3 empanadas entre 7 personas.
- 3 empanadas entre 9 personas.
- 8 empanadas entre 9 personas.
- 7 empanadas entre 10 personas.

**Razonamiento**

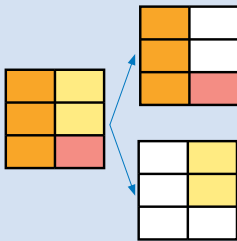
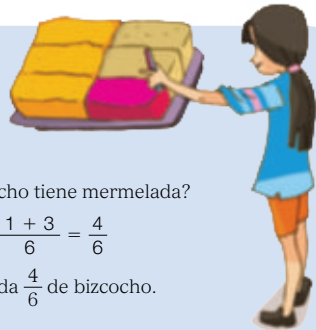
**Piensa y contesta.**

Un grupo de amigos, a la hora de merendar, reparten en partes iguales 3 pizzas. A cada uno le tocan tres octavos de pizza. ¿Cuántos amigos forman el grupo?



# Suma y resta de fracciones de igual denominador

Elena ha dividido un bizcocho en 6 trozos iguales. Después, ha puesto mermelada de fresa en  $\frac{1}{6}$  de bizcocho y de melocotón en  $\frac{3}{6}$ .



- ¿Qué fracción de bizcocho tiene mermelada?

$$\frac{1}{6} + \frac{3}{6} = \frac{1+3}{6} = \frac{4}{6}$$

Tienen mermelada  $\frac{4}{6}$  de bizcocho.

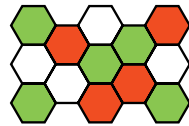
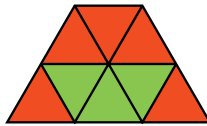
- ¿Qué fracción de bizcocho no tiene mermelada?

$$1 - \frac{4}{6} = \frac{6}{6} - \frac{4}{6} = \frac{6-4}{6} = \frac{2}{6}$$

No tienen mermelada  $\frac{2}{6}$  de bizcocho.

- Para sumar dos o más fracciones de igual denominador, se suman los numeradores y se deja el mismo denominador.
- Para restar dos fracciones de igual denominador, se restan los numeradores y se deja el mismo denominador.

**1** Calcula en tu cuaderno la fracción que representa la parte coloreada de cada figura.



**EJEMPLO**



$$\frac{3}{6} + \frac{2}{6} = \frac{\dots + \dots}{6} = \frac{\dots}{6}$$

**Inteligencia espacial**

**2** Observa la figura, calcula y contesta.



- ¿Qué fracción de la figura no es azul?  
 $\frac{10}{10} - \frac{6}{10} = \frac{\dots - \dots}{10} = \frac{\dots}{10}$
- ¿Qué fracción de la figura no es naranja?
- ¿Qué fracción de la figura es azul más que naranja?



### 3 Calcula.

$$\begin{array}{llll} \blacksquare \frac{2}{5} + \frac{1}{5} & \blacksquare \frac{3}{8} + \frac{2}{8} & \blacksquare \frac{7}{15} + \frac{6}{15} & \blacksquare \frac{10}{24} + \frac{8}{24} \\ \blacksquare \frac{5}{6} - \frac{3}{6} & \blacksquare \frac{7}{7} - \frac{6}{7} & \blacksquare \frac{15}{18} - \frac{4}{18} & \blacksquare \frac{25}{30} - \frac{17}{30} \end{array}$$

### 4 Suma tres fracciones con el mismo denominador.

$$\begin{array}{ll} \blacksquare \frac{4}{12} + \frac{3}{12} + \frac{2}{12} & \blacksquare \frac{5}{9} + \frac{1}{9} + \frac{3}{9} \\ \blacksquare \frac{7}{20} + \frac{5}{20} + \frac{3}{20} & \blacksquare \frac{8}{25} + \frac{12}{25} + \frac{4}{25} \end{array}$$

#### EJEMPLO

$$\frac{3}{14} + \frac{5}{14} + \frac{1}{14} = \frac{3+5+1}{14} = \frac{9}{14}$$

### 5 Escribe en cada caso dos fracciones.

- Con denominador 14, cuya suma sea  $\frac{12}{14}$ .
- Con denominador 15, cuya resta sea  $\frac{6}{15}$ .

## Problemas

### 6 Resuelve.

- Luis echa en una jarra dos cuartos de litro de zumo y un cuarto de litro de leche. ¿Qué cantidad de líquido echa en la jarra?
- En una botella había siete octavos de litro de batido. Maite echa dos octavos de litro en un vaso. ¿Qué cantidad de batido queda en la botella?



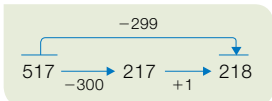
### SABER MÁS

Explica cómo calcularías esta resta:

$$\frac{11}{12} - \frac{5}{12} - \frac{1}{12}$$

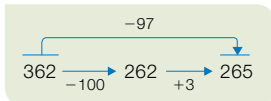
## Cálculo mental

### Resta 99, 199, 299...



$$\begin{array}{lll} 365 - 99 & 482 - 199 & 736 - 299 \\ 514 - 399 & 627 - 599 & 948 - 699 \end{array}$$

### Resta 98, 97, 96...



$$\begin{array}{lll} 165 - 98 & 231 - 97 & 485 - 96 \\ 573 - 96 & 792 - 98 & 804 - 97 \end{array}$$

¿Cómo restarías 196 a un número? ¿Cómo le restarías 398?

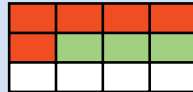
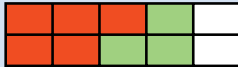
# Solución de problemas

## Determinar la representación gráfica de una situación

David ha sembrado cinco doceavos de su parcela de tomates, tres doceavos de lechugas y el resto lo ha dejado sin cultivar.

¿Qué representación de las siguientes es correcta?

¿Qué fracción de la parcela está sembrada con tomates más que con lechugas?



- Al resolver problemas con fracciones es útil representarlos. Debes revisar siempre que lo has hecho correctamente.

La primera representación no es correcta, ya que no hay ninguna parte sobrante. La segunda tampoco, pues, aunque hay parte sobrante, no son 12 partes iguales.

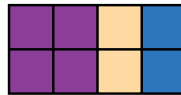
La tercera representación es la correcta, y es la que corresponde a la situación del problema.

Resuelve tú el problema en tu cuaderno.

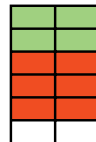
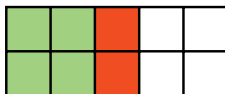
Haz primero una representación correcta diferente a la de arriba.

**Averigua qué representación corresponde a la situación y, después, resuelve cada problema.**

- 1 En un polideportivo, cinco octavos de sus 600 socios hacen gimnasia, dos octavos pesas y el resto natación. ¿Qué parte de los socios hace natación? ¿Cuántos socios son?



- 2 Luis hizo ayer cuatro décimos de un trabajo y hoy ha hecho dos décimos. El trabajo debía tener 20 páginas. ¿Cuántas páginas le quedan por hacer?





## Representar los datos gráficamente

Para hacer una tarta, Raúl ha empleado  $\frac{3}{4}$  ℓ de leche, Sara  $\frac{2}{3}$  ℓ y Jun  $\frac{10}{12}$  ℓ. ¿Quién ha utilizado más leche para su tarta?

- Para poder resolver el problema necesitamos comparar sus datos, las fracciones  $\frac{3}{4}$ ,  $\frac{2}{3}$  y  $\frac{10}{12}$ .

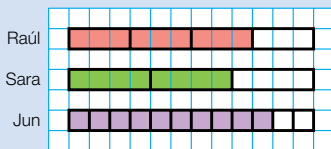
Las representaremos gráficamente en tres barras, todas de la misma longitud, ayudándonos de una cuadrícula.

Buscamos un número tal que su división entre los denominadores (3, 4 y 12) sea exacta. Por ejemplo, el 12. Haremos barras de 12 cuadrillos.

Raúl  $\frac{3}{4}$  ►  $12 : 4 = 3$ . Hacemos 4 partes de 3 cuadrillos y coloreamos 3 partes.

Sara  $\frac{2}{3}$  ►  $12 : 3 = 4$ . Hacemos 3 partes de 4 cuadrillos y coloreamos 2 partes.

Jun  $\frac{10}{12}$  ►  $12 : 12 = 1$ . Hacemos 12 partes de 1 cuadrillo y coloreamos 10 partes.



La parte coloreada mayor es la de Jun.

**Solución:** Jun es quien ha usado más leche para su tarta.

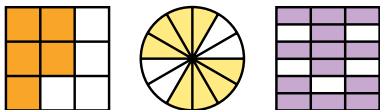


### Resuelve los problemas representando gráficamente los datos.

- Alexa paró 2 de cada 5 penaltis que le tiraron, David paró 3 de cada 4 y Lola 11 de cada 20. ¿Quién paró mejor los penaltis? ¿Y peor?
- En un concurso Teo acertó 1 de cada 2 preguntas, Carla 3 de cada 4 y Mónica 5 de cada 8. ¿Quién concursó mejor de los tres?
- Paula gana 3 de cada 5 partidas de parchís, Lola 1 de cada 2 y Silvia 7 de cada 10. ¿Quién es mejor jugando al parchís?
- En 5.º A 4 de cada 6 alumnos van a extraescolares a diario, en 5.º B 2 de cada 3 y en 5.º C 14 de cada 18. ¿En qué clase es más habitual ir a extraescolares?
- INVENTA.** Escribe un problema similar a los de esta página que se pueda resolver representando gráficamente los datos.

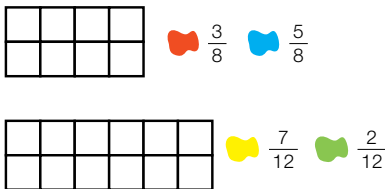
## ACTIVIDADES

- 1 Escribe la fracción que representa la parte coloreada de cada figura. Después, contesta.



- ¿Qué indica el numerador de cada fracción? ¿Y el denominador?

- 2 Copia las figuras en tu cuaderno y colorea las fracciones indicadas.



- 3 Escribe cómo se lee cada fracción.

- $\frac{1}{4}$        $\frac{3}{6}$        $\frac{5}{9}$        $\frac{7}{10}$
- $\frac{8}{12}$        $\frac{11}{15}$        $\frac{9}{27}$        $\frac{26}{40}$

- 4 Escribe con cifras en tu cuaderno.

- Seis séptimos.
- Diez treceavos.
- Quince dieciochoavos.
- Nueve veinteavos.
- Veinte treintaidosavos.

- 5 Calcula.

- $\frac{3}{4}$  de 268
- $\frac{7}{8}$  de 784
- $\frac{5}{12}$  de 1.548
- $\frac{4}{25}$  de 3.275

- 6 Escribe en cada reparto la fracción de tarta que le corresponde a cada persona.

Reparto en partes iguales tartas iguales.



- Reparte 3 tartas entre 5 personas.
- Reparte 4 tartas entre 10 personas.
- Reparte 5 tartas entre 12 personas.

- 7 Observa la figura, calcula y contesta.



- ¿Qué fracción es de color verde?
- ¿Qué fracción es verde claro más que verde oscuro?
- ¿Qué fracción no es de color rojo?

- 8 VOCABULARIO. Explica cómo se suman y cómo se restan dos fracciones con el mismo denominador.

- 9 Calcula.

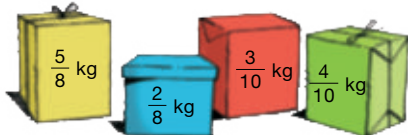
- $\frac{2}{5} + \frac{3}{5}$        $\frac{4}{9} + \frac{3}{9}$        $\frac{8}{14} + \frac{5}{14}$
- $\frac{7}{18} + \frac{1}{18} + \frac{6}{18}$        $\frac{13}{24} + \frac{9}{24} + \frac{2}{24}$
- $\frac{6}{8} - \frac{2}{8}$        $\frac{9}{16} - \frac{5}{16}$        $\frac{17}{30} - \frac{8}{30}$

- 10 Completa en tu cuaderno los términos que faltan en cada operación.

- $\frac{3}{7} + \frac{\text{rojo}}{7} = \frac{5}{\text{verde}}$        $\frac{4}{20} + \frac{7}{\text{naranja}} + \frac{\text{azul}}{20} = \frac{16}{20}$
- $\frac{\text{morado}}{9} - \frac{2}{9} = \frac{6}{\text{naranja}}$        $\frac{12}{\text{verde}} - \frac{\text{morado}}{13} = \frac{5}{13}$

## Problemas

11 Observa el dibujo y calcula.



- ¿Cuánto pesan los paquetes azul y amarillo?
- ¿Cuánto pesa el paquete azul menos que el amarillo? ¿Y el verde más que el rojo?

12 Observa y calcula.



En la caja hay tres tamaños de gomas: un tercio son pequeñas, dos quintos son medianas y el resto son grandes.

¿Cuántas gomas hay de cada tamaño?

13 Resuelve.

- En un partido había 3.451 espectadores. Cuatro séptimos de los espectadores tenían abono y el resto compró la entrada. ¿Cuántas personas compraron la entrada para el partido?
- Un *camping* está dividido en parcelas iguales. Tres octavos de las parcelas están ocupadas con tiendas y dos octavos con caravanas. ¿Qué fracción de las parcelas están ocupadas? ¿Y libres?
- Fernando tenía un metro de cinta. Cortó cinco décimos de metro para cerrar un regalo y dos décimos para hacer el lazo.

- ¿Qué fracción de cinta utilizó? ¿Cuántos centímetros son?
- ¿Qué fracción sobró? ¿Cuántos centímetros son?



14 Piensa y calcula.

En el colegio tienen dinero para mejorar el centro. Lo reparten así:

Comprar material		Mejorar las instalaciones		
Infantil	Primaria	Gimnasio	Patio	Comedor
$\frac{3}{15}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{2}{15}$	$\frac{3}{15}$	$\frac{1}{15}$

- ¿Qué fracción del dinero utilizan para comprar material? ¿Y para mejorar las instalaciones?
- ¿Qué fracción del dinero destinan para comprar material de Primaria más que de Infantil? ¿Y para mejorar el comedor menos que para el patio?
- Si tenían 6.000 €, ¿cuánto dinero utilizan en cada caso?



### Demuestra tu talento

15 ¿Qué fracción del rectángulo de la derecha está coloreado de rojo?



## Diseñar un huerto escolar

A los alumnos de una clase les toca este año ocuparse del huerto escolar. Han estado pensando y han decidido hacer este reparto del terreno rectangular que tienen:

- En  $\frac{3}{8}$  del terreno plantarán flores.
- En  $\frac{4}{8}$  plantarán hortalizas.
- En el resto plantarán hierbabuena.

Además de diseñar en qué zonas plantarán cada tipo de plantas, deben llevar a cabo la compra de todas ellas para cultivarlas.



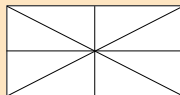
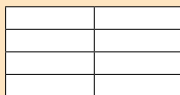
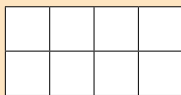
### 1 Copia y colorea en tu cuaderno.

En la clase han pensado en estos tres posibles diseños, partiendo el huerto en 8 partes iguales. Colorea cada uno según el código y el reparto que han decidido. ¿Hay varias posibilidades?

● Flores

● Hortalizas

● Hierbabuena



### 2 Inventa un nuevo diseño para el huerto escolar. Dibújalo en tu cuaderno.



**Inteligencia interpersonal**

### 3 TRABAJO COOPERATIVO. Resuelve con tu compañero.

- ¿Qué parte del huerto dedicarán a hierbabuena?
- ¿Qué parte dedicarán a hortalizas más que a flores?
- ¿Qué parte no dedicarán a hortalizas?
- Para la parte de flores van a comprar 120 plantas. De ellas, cuatro sextos serán rosas y el resto claveles. ¿Cuántas plantas de rosas comprarán? ¿Y de claveles?
- En la parte de hortalizas comprarán 90 plantas. La mitad serán de tomates y un tercio del resto serán de pepinos. ¿Cuántas plantas de tomates y de pepinos comprarán?

**1 Escribe con cifras. Después, ordena los números de mayor a menor.**

- Tres millones ciento dos mil veinte.
- Ciento quince millones cuatrocientos noventa mil seiscientos tres.
- Quince millones doscientos mil dos.
- Trescientos millones cinco mil setecientos cuarenta y ocho.

**2 Escribe con letras.**

- 8.016.401                      ■ 9.208.013
- 40.070.637                  ■ 39.145.970
- 290.470.060                ■ 600.070.001

**3 Aproxima.**

- A las centenas de millar: 946.715, 12.989.741, 38.474.120.
- A las unidades de millón: 8.900.125, 39.078.456, 74.888.111.

**4 Calcula.**

- $14 - 9 + 3$                       ■  $7 + 20 - 9 \times 3$
- $6 \times (8 - 5)$                     ■  $6 \times 7 - 2 \times 4$
- $(12 + 9) \times 3$                   ■  $8 - (1 + 5)$
- $3 \times (6 - 4) + 1$                 ■  $(9 - 3) - (3 - 1)$
- $12 + 7 + 2 \times 4$                 ■  $7 - 2 \times 3 + 4$

**5 Halla.**

- Los diez primeros múltiplos de 8.
- Los divisores de 30 y de 42.

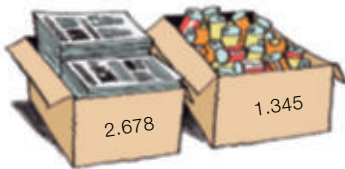
**6 Piensa y contesta. Pon ejemplos si lo crees conveniente.**

- Un número, ¿puede ser múltiplo de 3 y divisible por 5?
- Un número, ¿puede ser múltiplo de 5 y divisor de 5?
- Un número, ¿puede ser primo y múltiplo de 3?



**Problemas**

**7** En el colegio están reciclando.



¿Cuántos objetos han recogido aproximadamente?

**8** En un juego, Tona consiguió 160 puntos, María el doble que ella y Juana 49 puntos más que María. ¿Cuántos puntos consiguieron en total?

**9** Una furgoneta lleva 49 cajas con 15 packs de 8 zumos cada una. Reparte 27 cajas. ¿Cuántos zumos reparte? ¿Cuántos packs quedan en la furgoneta?

**10** En una tienda han pagado 603 € por 9 pantalones iguales. Cada pantalón lo venderán 21 € más caro. ¿Qué beneficio obtendrán si venden todos los pantalones menos uno?

**11** Rosa quiere repartir 36 pasteles en bandejas, de forma que haya el mismo número de pasteles en cada una y no sobre ninguno. ¿De cuántas formas puede hacerlo?

**12** En una fábrica de harina han recibido hoy 264.000 kg de trigo traídos en camiones. Por la mañana llegaron 15 camiones, por la tarde 6 camiones y por la noche 4 camiones menos que por la mañana. ¿Cuántos kilogramos de trigo transportó cada camión si todos llevaban la misma cantidad? ¿Cuántos kilogramos llegaron por la mañana más que por la noche?

# Repaso trimestral

## NÚMEROS

### 1 Descompón cada número y escribe cómo se lee.

- 3.725.090
- 36.489.900
- 234.008.120
- 7.051.006
- 90.450.721
- 701.030.050

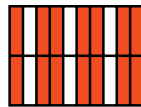
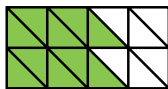
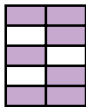
### 2 Escribe con cifras.

- Siete millones trescientos cuarenta y ocho mil setecientos cincuenta y nueve.
- Ochenta y tres millones veintisiete mil cuatrocientos.
- Setenta millones ciento ochenta mil cincuenta y cuatro.
- Cuatrocientos doce millones doscientos quince mil ochenta y tres.

### 3 Aproxima cada número a la unidad indicada.

- A las decenas de millar: 39.784, 41.258, 624.897, 817.999, 3.784.525.
- A las centenas de millar: 169.785, 498.984, 614.055, 3.875.876, 9.028.887.
- A las unidades de millón: 6.785.984, 2.994.861, 38.052.214, 256.254.218.

### 4 Escribe la fracción que representa la parte coloreada. Después, escribe cómo se lee.



### 5 Escribe con cifras en tu cuaderno las siguientes fracciones.

- Dos novenos.
- Ocho doceavos.
- Siete quinceavos.
- Quince veinteavos.
- Nueve onceavos.
- Seis dieciochoavos.

## OPERACIONES

### 6 Calcula.

- $2.345 \times 631$
- $1.329 \times 680$
- $5^3$
- $62.977 : 512$
- $70.922 : 394$
- $7^2$
- $5 \times (3 + 6)$
- $7 \times 4 + 3 \times 6$
- $14 - 4 \times (8 - 5)$
- $(8 + 4) \times 7$
- $8 + 2 - 5 - 3$
- $6 \times (10 - 8) - 9$
- $9 \times (11 - 5)$
- $9 - 2 \times 4 - 1$
- $(7 - 4) \times 5 + 1$
- $9 \times (11 - 5)$
- $9 - 2 \times 4 - 1$
- $(7 - 4) \times 5 + 1$
- $\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$
- $\frac{6}{11} - \frac{4}{11}$
- $\frac{2}{3}$  de 36



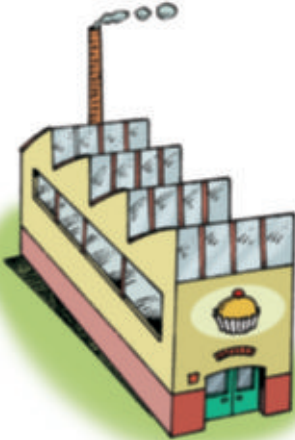
## 7 Estima las siguientes operaciones.

- $4.258 + 3.199$       ■  $8.825 - 3.444$       ■  $67 \times 4$
- $3.725 + 694$       ■  $6.714 - 598$       ■  $136 \times 7$
- $6.701 + 87$       ■  $3.317 - 62$       ■  $594 \times 6$

## 8 Inventa y escribe una suma cuya estimación a los millares sea 5.000.

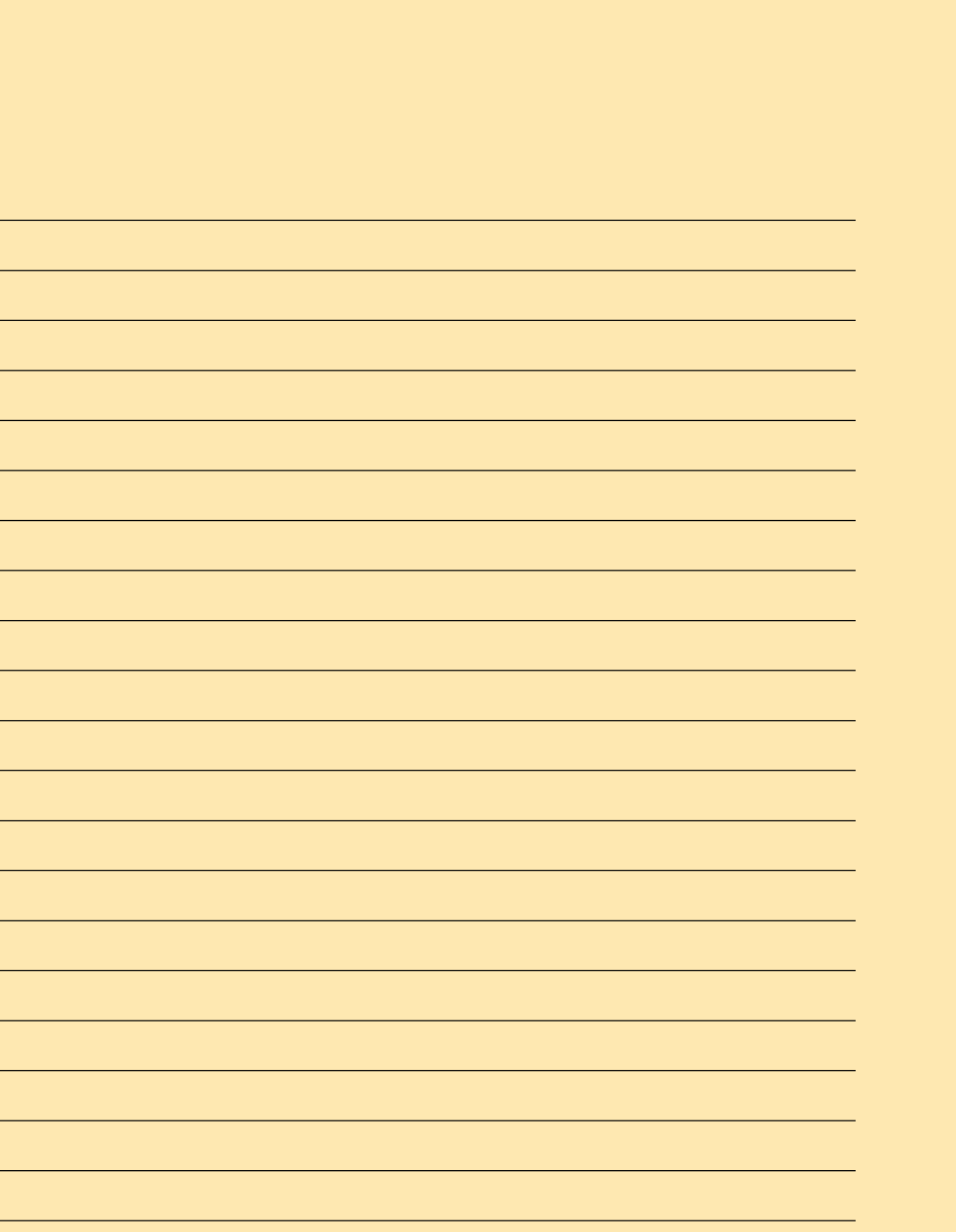
## PROBLEMAS

## 9 Resuelve.



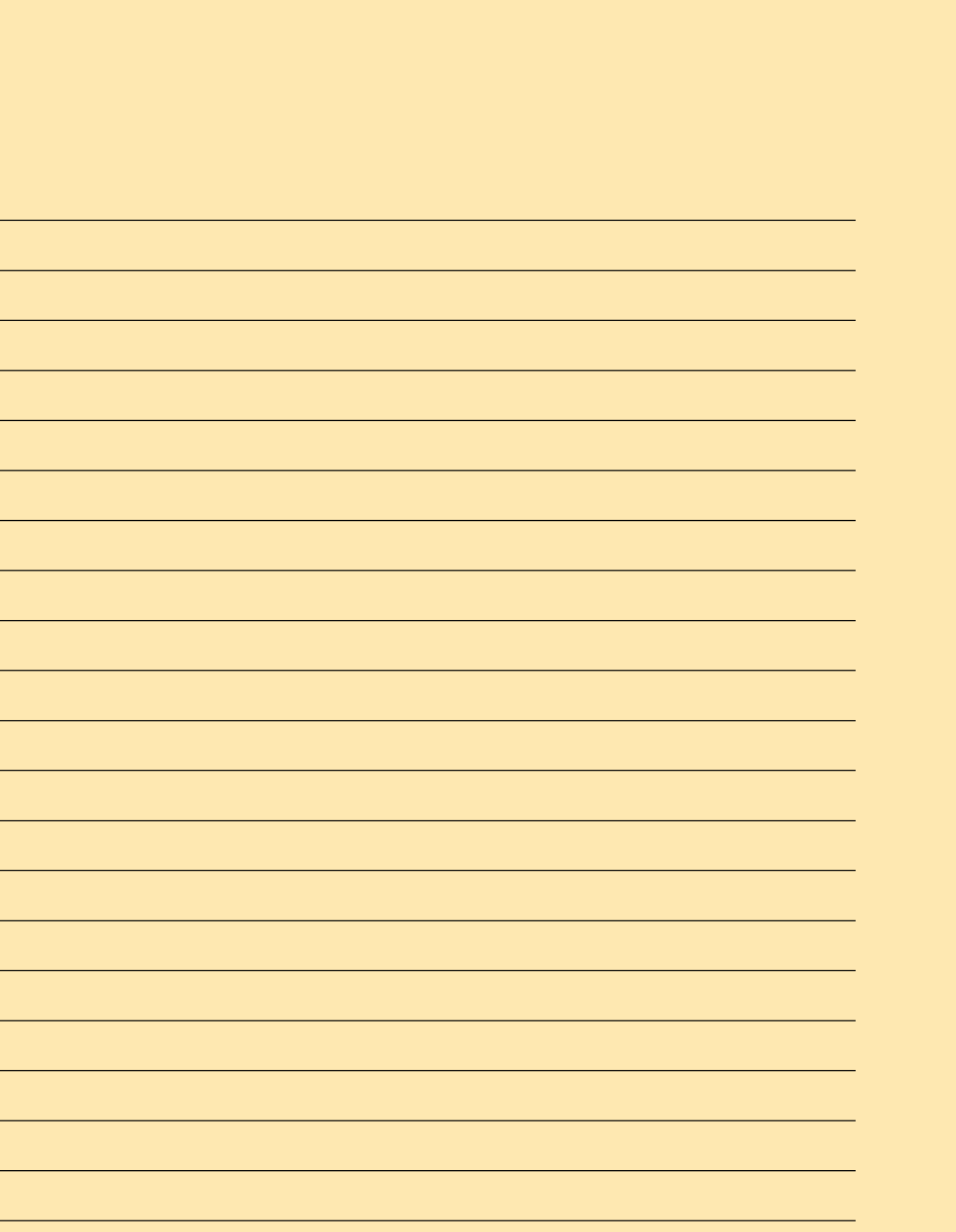
- En una encuesta hecha a 1.500 personas sobre su destino de vacaciones preferido, la mitad eligió la montaña, un tercio la playa y el resto el campo. ¿Cuántas personas eligieron cada destino?
- Un nogal produjo 677 kg de nueces. Se desecharon 47 kg por tener defectos y, del resto, la mitad se envasó en bolsas de 15 kg cada una. ¿Cuántas bolsas de nueces se obtuvieron?
- En una fábrica de dulces se trabaja los 365 días del año. El año pasado se produjeron en ella 27.375 bollos de chocolate, 32.120 de crema y 21.535 bizcochos. ¿Cuántos dulces produjo la fábrica cada día si su producción es todos los días la misma?
- Marcos compró tres octavos de kilo de carne en filetes, un octavo en trozos para guisar y dos octavos en carne picada para hamburguesas. ¿Qué cantidad de carne compró? ¿Fue más o menos de un kilo?
- Una tienda ha vendido 328 rotuladores de 4 € y 1.674 bolígrafos de 2 €. ¿Cuánto han recaudado por cada artículo aproximadamente? ¿Cuánto han recaudado aproximadamente por la venta en total?
- Una garrafa de aceite tiene 5 litros. Jaime ha repartido su contenido en 9 vasos. Cada vaso, ¿tiene más o menos de 1 litro?
- Pedro tiene 6 años, su hermana el doble que él, y su madre el doble de la suma de los años de los dos. ¿Cuántos años tiene la madre de Pedro más que él?



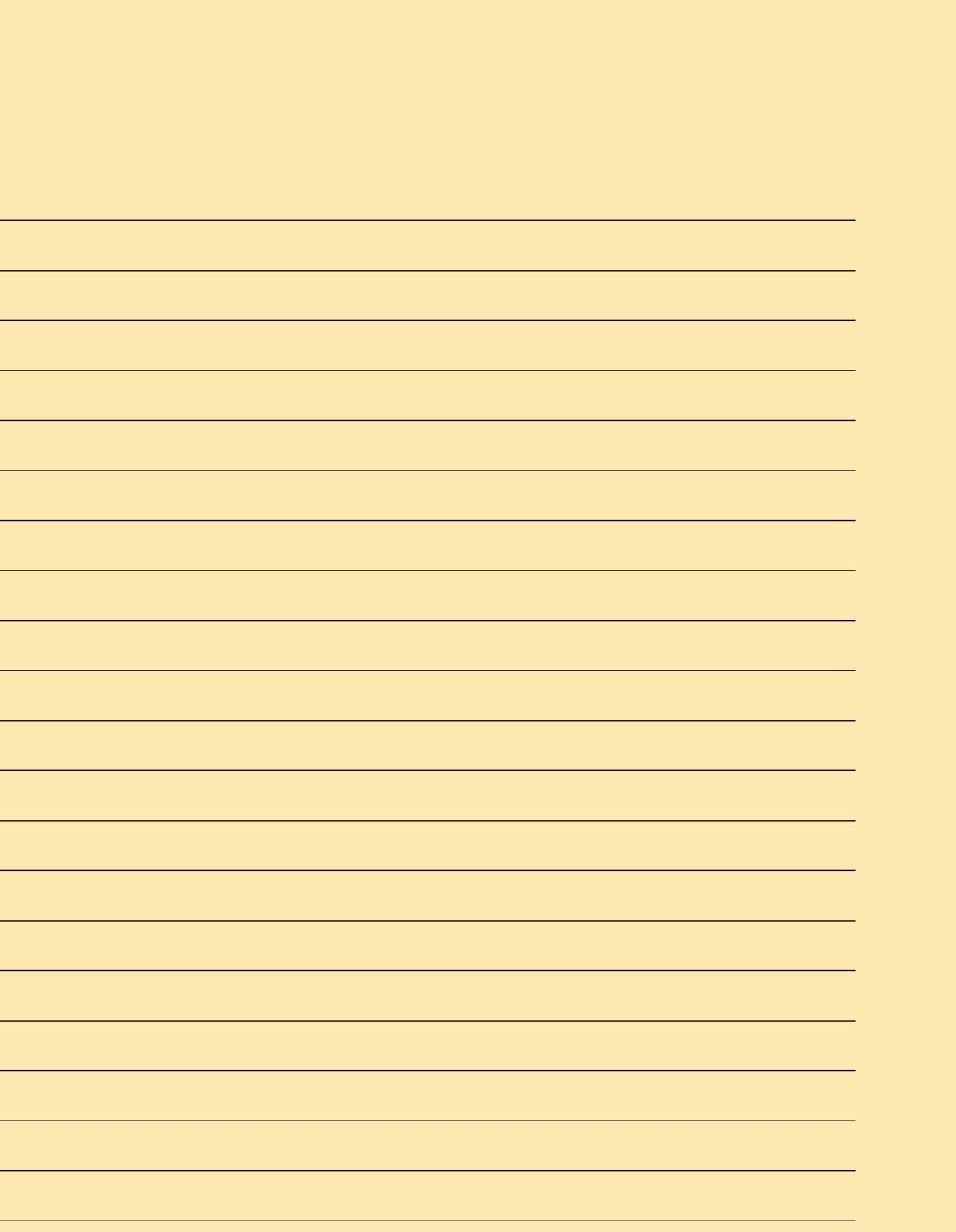


















BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

# Matemáticas

## GUÍA DIDÁCTICA

La guía didáctica Matemáticas 5, para quinto curso de Primaria, es una obra colectiva concebida, diseñada y creada en el Departamento de Ediciones Educativas de Santillana Educación, S. L., dirigido por **Antonio Brandi Fernández**.

En su elaboración ha participado el siguiente equipo:

TEXTO Y EDICIÓN

**José Antonio Almodóvar Herráiz**

**Pilar García Atance**

**Magdalena Rodríguez Pecharromán**

ILUSTRACIÓN

**José Luis Rufes Zazo**

**José María Valera Estévez**

EDICIÓN EJECUTIVA

**José Antonio Almodóvar Herráiz**

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

**Domingo Sánchez Figueroa**

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN EDITORIAL DE PRIMARIA

**Maite López-Sáez Rodríguez-Piñero**

Dirección de arte: **José Crespo**

Proyecto gráfico:

Portada: **CARRIÓ/SÁNCHEZ/LACASTA**

Fotografía de cubierta: **Manuel García**

Jefa de proyecto: **Rosa Marín**

Coordinación de ilustración: **Carlos Aguilera**

Jefe de desarrollo de proyecto: **Javier Tejeda**

Desarrollo gráfico: **Jorge Gómez, Raúl de Andrés**

Dirección técnica: **Ángel García Encinar**

Coordinación técnica: **Alejandro Retana**

Confección y montaje: **Marisa Valbuena, Javier Pulido**

Corrección: **Marta López, Nuria del Peso**

Documentación y selección fotográfica: **Nieves Marinas**

**Fotografías:** F. Morera; F. Ontañón; I. Rovira/Escola Thau. Barcelona; J. Jaime;

GETTY IMAGES SALES SPAIN/Thinkstock/Zedcor Wholly Owned, Photos.com Plus;

HIGHRES PRESS STOCK/AbleStock.com; I. PREYSLER; ISTOCKPHOTO/Getty Images Sales Spain;

NASA/NASA Kennedy Space Center (NASA-KSC); BLOM Sistemas Geoespaciales;

ARCHIVO SANTILLANA

© 2014 by Santillana Educación, S. L.

Avda. de los Artesanos, 6

28760 Tres Cantos, Madrid

Printed in Spain

ISBN: 978-84-680-1517-0

Depósito Legal: M-18747-2014

CP: 516378

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org) <<http://www.cedro.org>>) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.



# Índice

Mapa de contenidos .....	4
--------------------------	---

## Guiones didácticos

Unidad 6. Fracciones equivalentes	
Comparación de fracciones .....	6
Unidad 7. Números decimales	
Suma y resta de decimales .....	24
Unidad 8. Multiplicación y división	
de números decimales .....	46
Unidad 9. Fracciones decimales. Porcentajes .....	64
Unidad 10. Longitud, capacidad y masa .....	82

Unidad		Información y actividades	
1	Números naturales	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>El millón. Números de siete cifras</li> <li>Números de más de siete cifras</li> <li>Aproximaciones</li> </ul>
2	Suma, resta y multiplicación de números naturales	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación por números de varias cifras</li> <li>Propiedad distributiva de la multiplicación</li> <li>Operaciones combinadas</li> <li>Estimaciones</li> <li>Potencias</li> </ul> Tratamiento de la información. Gráficos de barras de tres características
3	División de números naturales	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divisiones con divisor de dos cifras</li> <li>Divisiones con divisor de tres cifras</li> <li>Cambios en los términos de una división</li> <li>Problemas de varias operaciones</li> </ul>
4	Múltiplos y divisores	56	<ul style="list-style-type: none"> <li>Múltiplos y divisores</li> <li>Criterios de divisibilidad</li> <li>Cálculo de todos los divisores</li> <li>Números primos y compuestos</li> </ul> Tratamiento de la información. Gráficos de barras de tres características
5	Fracciones. Suma y resta de fracciones	72	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones</li> <li>Fracción de un número</li> <li>Fracción como división</li> <li>Suma y resta de fracciones de igual denominador</li> </ul>
REPASO TRIMESTRAL			
6	Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones	88	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones equivalentes</li> <li>Números mixtos</li> <li>Reducción a común denominador</li> <li>Comparación de fracciones</li> </ul>
7	Números decimales. Suma y resta de decimales	104	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades decimales</li> <li>Números decimales</li> <li>Comparación de números decimales</li> <li>Suma y resta de decimales</li> <li>Aproximaciones y estimaciones</li> </ul> Tratamiento de la información. Pictogramas
8	Multiplicación y división de números decimales	124	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación de decimales</li> <li>División de natural entre decimal</li> <li>División de decimal entre decimal</li> <li>Aproximación de cocientes</li> </ul>
9	Fracciones decimales. Porcentajes	140	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones decimales</li> <li>Porcentajes</li> <li>Problemas con porcentajes</li> </ul> Tratamiento de la información. Pictogramas
10	Longitud, capacidad y masa	156	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones entre unidades de longitud</li> <li>Relaciones entre unidades de capacidad</li> <li>Relaciones entre unidades de masa</li> </ul>
REPASO TRIMESTRAL			
11	Superficie	172	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área con un cuadrado unidad</li> <li>Metro cuadrado y submúltiplos</li> <li>Metro cuadrado y múltiplos</li> </ul>
12	Sistema sexagesimal	186	<ul style="list-style-type: none"> <li>El reloj</li> <li>Horas, minutos y segundos</li> <li>Unidades de medida de ángulos</li> <li>Suma y resta sexagesimal</li> </ul> Tratamiento de la información. Coordenadas cartesianas
13	Figuras planas	204	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de polígonos</li> <li>Clasificación de triángulos y cuadriláteros</li> <li>Circunferencia y círculo</li> <li>Simetría y traslación</li> <li>Introducción a la semejanza</li> </ul>
14	Perímetro y área de figuras planas	222	<ul style="list-style-type: none"> <li>Base y altura</li> <li>Área del rectángulo y el triángulo</li> <li>Longitud de la circunferencia. Área del círculo</li> <li>Área de figuras compuestas</li> </ul> Tratamiento de la información. Gráficos de sectores
15	Probabilidad y estadística	240	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más probable y menos probable</li> <li>Probabilidad</li> <li>Media</li> </ul>

Solución de problemas	Cálculo mental	Saber hacer
<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar enunciado y resolución</li> <li>Pasos para resolver un problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar decenas, centenas y millares</li> <li>Restar decenas, centenas y millares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar datos históricos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar qué se ha calculado</li> <li>Buscar datos en un texto y un gráfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar 11, 21..., 12, 13... a números de 2 cifras</li> <li>Sumar 9, 19..., 18, 17... a números de 2 cifras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar un viaje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sacar conclusiones de un enunciado</li> <li>Determinar el número de operaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restar 11, 21..., 12, 13... a números de 2 cifras</li> <li>Restar 9, 19..., 18, 17... a números de 2 cifras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallar el día de la semana en el que naciste</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar tablas a partir de informaciones</li> <li>Buscar datos en una tabla y un gráfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar 101, 201..., 102, 103... a números de 3 cifras</li> <li>Sumar 99, 199..., 98, 97... a números de 3 cifras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descifrar códigos secretos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la representación gráfica</li> <li>Representar los datos gráficamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restar 101, 201..., 102, 103... a números de 3 cifras</li> <li>Restar 99, 199..., 98, 97... a números de 3 cifras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar un huerto escolar</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Completar enunciados</li> <li>Representar la situación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar por 10, por 100 y por 1.000</li> <li>Multiplicar por decenas, centenas y millares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiar las mareas de unas playas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar los datos</li> <li>Buscar una regla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dividir decenas, centenas o millares entre 10, 100 y 1.000</li> <li>Dividir entre decenas, centenas o millares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar un récord de atletismo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer datos de la resolución</li> <li>Ensayo y error</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar 3 números, siendo la suma de dos de ellos una centena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entender la factura del teléfono</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Detectar datos sobrantes y escribir un problema para ellos</li> <li>Empezar por el final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar 2 números terminados en ceros</li> <li>Multiplicar 3 números, siendo el producto de dos de ellos una decena o centena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el IVA de varios productos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribir preguntas a partir de una tabla o un gráfico</li> <li>Representar gráficamente la situación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar decimales por 10, 100 o 1.000</li> <li>Dividir entre 10, 100 o 1.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el peso de un animal en otros planetas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribir la pregunta que se responde con unos cálculos</li> <li>Hacer una tabla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dividir entre 2 decenas, centenas y millares</li> <li>Dividir entre 2 un número con todas sus cifras pares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar el plano de un piso</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Encontrar preguntas que se pueden resolver</li> <li>Hacer un dibujo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dividir entre 2 un número par que no tiene todas las cifras pares</li> <li>Dividir un número entre 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular diferencias horarias entre países</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elegir la solución correcta</li> <li>Imaginar el problema resuelto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar un número por 5 y por 50</li> <li>Dividir un número entre 5 y entre 50</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar logotipos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anticipar una solución aproximada</li> <li>Reducir el problema a otro conocido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular la fracción de un número de numerador 1</li> <li>Calcular la fracción de un número de numerador mayor que 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular áreas de objetos reales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar varias soluciones</li> <li>Hacer un diagrama de árbol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el 10% de un número</li> <li>Calcular hasta el 9% de un número</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular audiencias televisivas</li> </ul>

## 6

# Fracciones equivalentes.

## Comparación de fracciones

### Contenidos de la unidad

SABER	NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fracciones equivalentes.</li> <li>• Fracciones equivalentes a un número natural.</li> <li>• Fracciones y números mixtos.</li> </ul>
	OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducción de fracciones a común denominador.</li> <li>• Comparación de fracciones.</li> </ul>
SABER HACER	NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocimiento de fracciones equivalentes.</li> <li>• Reconocimiento del número natural equivalente a una fracción.</li> <li>• Expresión de fracciones mayores que la unidad como número mixto y viceversa.</li> </ul>
	OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de fracciones equivalentes a una fracción dada.</li> <li>• Reducción de fracciones a común denominador por el método de los productos cruzados.</li> <li>• Comparación de fracciones de igual numerador y de igual y distinto denominador.</li> </ul>
	RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritura del enunciado de un problema completando huecos.</li> <li>• Representación gráfica de problemas con fracciones y números mixtos.</li> </ul>
	→ TAREA FINAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar las mareas de unas playas.</li> </ul>
SABER SER	FORMACIÓN EN VALORES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de la utilidad de los números mixtos y las fracciones para expresar y resolver situaciones cotidianas.</li> <li>• Interés por conocer y utilizar nuevas formas de expresión numérica.</li> </ul>

# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

### Programación didáctica de aula

### Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos. Unidad 6: controles B y A.
- Evaluación por competencias. Prueba 6.

### Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 6: fichas 16 a 20.
- Programa de ampliación. Unidad 6.

### Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del segundo trimestre.

### Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

### Aprendizaje eficaz

- Técnicas de estudio y preparación de exámenes.

### Proyectos interdisciplinarios

- Proyecto lingüístico.
- Programa de Educación en valores.
- Programa de Educación emocional.

## RECURSOS DIGITALES

### LibroMedia

- Unidad 6: actividades y recursos.

### LibroNet

### El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

### Láminas

### Dominó de fracciones

## OTROS MATERIALES DEL PROYECTO

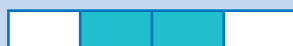
### Cuaderno del alumno

- Segundo trimestre. Unidad 6.

### Solución de problemas. Método DECA.



## SUGERENCIA DE TEMPORALIZACIÓN



Enero



Febrero



Marzo



## ¿Cuántos kilómetros de playa hay en nuestras costas?

El Estado español está delimitado por el mar y por fronteras terrestres con Andorra, Francia, Portugal y Marruecos.

Sumando las fronteras terrestres y los límites marinos, contando también los archipiélagos, hay aproximadamente 8.000 kilómetros de fronteras, de los cuales tres cuartas partes son costas y el resto, fronteras terrestres.

Ahora bien, no toda la parte de costa es playa, de hecho la mayor parte no lo es. Además, hay que considerar que no todas las playas son aptas para bañarse o para tomar el sol en ellas.

En algunas playas ondea una bandera de color azul. Esto significa que la calidad del agua, los servicios y la seguridad son óptimos para que podamos disfrutar de ellas. Estas playas se revisan cada año y se vuelven a repartir las banderas azules que señalan las mejores.





## Lee, comprende y razona

- 1 EXPRESIÓN ORAL.** Escribe y compara las fracciones de frontera de costa y de frontera terrestre que hay en España. ¿Cuál de las dos fracciones tiene un numerador mayor? ¿Qué fracción crees que es mayor?
- 2** ¿Cuántos kilómetros de frontera de costa hay en España?
- 3** Un tercio de los kilómetros de costa son playas. ¿Cuántos kilómetros de playas hay? ¿Qué fracción de costa no es playa? ¿Cuántos kilómetros son?
- 4** En España casi un quinto de los kilómetros de playa suelen tener banderas azules. ¿Cuántos kilómetros de playa tienen banderas azules? ¿Qué fracción de las playas no tiene bandera azul? ¿Cuántos kilómetros de las playas no tienen bandera azul?

### → SABER HACER

#### TAREA FINAL



#### Estudiar las mareas de unas playas

Al final de la unidad estudiarás cómo las mareas cubren parte de distintas playas. Antes, aprenderás a reconocer y obtener fracciones equivalentes, trabajar con números mixtos, reducir fracciones a común denominador y comparar fracciones.



### ¿Qué sabes ya?



#### Fracción de un número

$$\frac{3}{5} \text{ de } 45 \rightarrow \begin{array}{l} 45 \times 3 = 135 \\ 135 : 5 = 27 \end{array} \rightarrow \frac{3}{5} \text{ de } 45 = 27$$

#### Fracción como división

$$5 : 6 = \frac{5}{6}$$

Si repartes 5 litros en 6 jarras, en cada jarra hay  $\frac{5}{6}$  de litro.

#### 1 Calcula.

$$\frac{2}{3} \text{ de } 78 \quad \frac{5}{6} \text{ de } 624 \quad \frac{4}{9} \text{ de } 1.350$$

#### 2 ¿Qué fracción de litro hay en cada vaso?

- Reparte 2 litros entre 7 vasos.
- Reparte 3 litros entre 12 vasos.

#### Suma y resta de fracciones de igual denominador

Suma o resta los numeradores de las fracciones y deja el mismo denominador.

Suma  $\frac{4}{7} + \frac{2}{7} = \frac{4+2}{7} = \frac{6}{7}$

Resta  $\frac{8}{9} - \frac{5}{9} = \frac{8-5}{9} = \frac{3}{9}$

#### 3 Calcula.

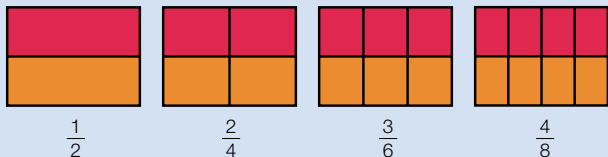
$$\frac{3}{5} + \frac{2}{5} \quad \frac{5}{11} + \frac{1}{11} \quad \frac{7}{13} + \frac{4}{13}$$

$$\frac{4}{18} + \frac{3}{18} + \frac{6}{18} \quad \frac{5}{16} + \frac{6}{16} + \frac{2}{16}$$

$$\frac{5}{6} - \frac{2}{6} \quad \frac{9}{16} - \frac{6}{16} \quad \frac{15}{20} - \frac{7}{20}$$

# Fracciones equivalentes

Alejandro ha hecho varias tartas del mismo tamaño. Las ha dividido en partes iguales y ha puesto mermelada en algunas. ¿Qué fracción de cada tarta tiene mermelada?



$$\frac{1}{2}$$

$$\frac{2}{4}$$

$$\frac{3}{6}$$

$$\frac{4}{8}$$



Observa que la parte con mermelada es igual en las cuatro tartas.

Por eso, las fracciones  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{2}{4}$ ,  $\frac{3}{6}$  y  $\frac{4}{8}$  son **equivalentes**. Se escribe así:  $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{4}{8}$ .

Para comprobar si dos fracciones son equivalentes, multiplica sus términos en cruz.

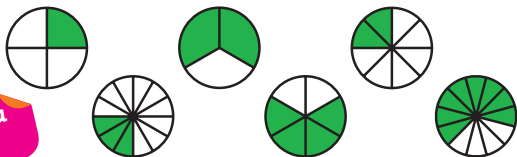
Si los productos obtenidos son iguales, las fracciones son equivalentes.

Las fracciones  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{2}{4}$  son equivalentes, porque  $1 \times 4 = 2 \times 2 = 4$ .

Las fracciones equivalentes representan la misma parte de la unidad.

Dos fracciones son equivalentes si los productos en cruz de sus términos son iguales.

- 1** Escribe la fracción que representa la parte coloreada de cada figura. Después, busca las fracciones equivalentes y completa en tu cuaderno las igualdades.



$$\frac{1}{4} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

$$\frac{2}{3} = \frac{\square}{\square} = \frac{\square}{\square}$$

Inteligencia espacial

- 2** Observa las fracciones del recuadro y escribe.

- Las fracciones equivalentes a  $\frac{3}{5}$ .
- Las fracciones equivalentes a  $\frac{4}{9}$ .
- Las fracciones equivalentes a  $\frac{7}{8}$ .

$\frac{14}{16}$	$\frac{21}{24}$	$\frac{8}{18}$
	$\frac{28}{32}$	$\frac{20}{45}$
$\frac{16}{36}$	$\frac{9}{15}$	$\frac{6}{10}$
		$\frac{12}{20}$

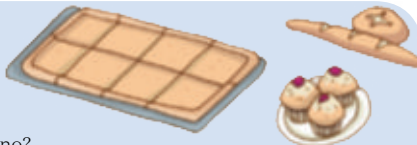


En una panadería dividen las empanadas en 8 partes iguales y las venden por trozos.

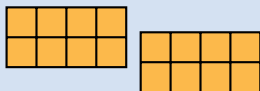
Andrés ha comprado 16 trozos de empanada y Sara ha comprado 11 trozos.

¿Qué fracción de empanada ha comprado cada uno?

¿Han comprado un número exacto de empanadas? ¿Cuántas?



$$\begin{array}{r} 16 \overline{) 8} \\ 0 \phantom{0} \\ \hline 2 \phantom{0} \end{array}$$



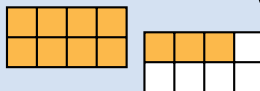
Ha comprado  $\frac{16}{8}$  de empanada.

$$\frac{16}{8} = 16 : 8 = 2 \quad \blacktriangleright \quad \frac{16}{8} = 2$$

Ha comprado 2 empanadas.



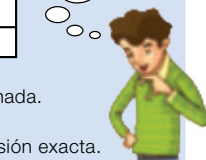
$$\begin{array}{r} 11 \overline{) 8} \\ 3 \phantom{0} \\ \hline 1 \phantom{0} \end{array}$$



Ha comprado  $\frac{11}{8}$  de empanada.

$$\frac{11}{8} \blacktriangleright 11 : 8 \text{ no es una división exacta.}$$

Ha comprado 1 empanada y parte de otra.



La fracción  $\frac{16}{8}$  es equivalente a 2. La fracción  $\frac{11}{8}$  no es equivalente a un número natural.

Una fracción es equivalente a un número natural si la división del numerador entre el denominador es exacta. El número natural es el cociente de la división.

**1** ¿Qué fracciones de las representadas son equivalentes a un número natural?

Escribe todas las fracciones y halla su número natural equivalente cuando sea posible.



**2** Calcula el número natural equivalente a cada fracción.

■  $\frac{4}{4}$

■  $\frac{15}{5}$

■  $\frac{30}{6}$

■  $\frac{14}{7}$

■ Nueve tercios.

■ Seis medios.

■ Ocho cuartos.

■ Veinte quintos.

## Razonamiento

Piensa y escribe en tu cuaderno entre qué dos números naturales está cada fracción.

■  $0 < \frac{4}{3} < 0$

■  $0 < \frac{17}{5} < 0$

■  $0 < \frac{20}{8} < 0$

■  $0 < \frac{56}{10} < 0$

# Fracciones y números mixtos

Marisa compra 22 porciones de empanada para su cumpleaños. Todas las empanadas son iguales y cada empanada está dividida en 8 porciones iguales.



Observa que  $\frac{22}{8}$  de empanada son 2 empanadas y  $\frac{6}{8}$  de otra. Este número se escribe así:  $2\frac{6}{8}$ .

El número  $2\frac{6}{8}$  es un **número mixto**.

- ¿Cómo se escribe un número mixto en forma de fracción?

Multiplica el número natural por el denominador de la fracción y súmalo al resultado el numerador. El resultado es el numerador de la nueva fracción. El denominador es el mismo que el de la fracción del número mixto.

Número mixto
Fracción

$$2\frac{6}{8} = \frac{2 \times 8 + 6}{8} = \frac{16 + 6}{8} = \frac{22}{8}$$

- ¿Cómo se escribe una fracción mayor que la unidad en forma de número mixto?

Divide el numerador entre el denominador: el cociente es el número natural, el resto es el numerador de la fracción y el divisor es el denominador.

Fracción
Número mixto

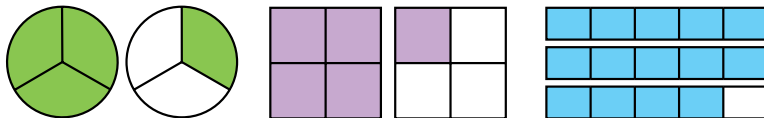
$$\frac{22}{8} \triangleright 22 \overline{) 8} \begin{array}{r} 2 \\ \underline{6} \\ 2 \end{array}$$

$2\frac{6}{8}$ 
← resto  
← divisor

↑  
cociente

Un número mixto está formado por un número natural y una fracción.

- 1** En cada caso, escribe el número mixto y la fracción que representa la parte coloreada.



- 2** Escribe cada número mixto en forma de fracción.

▪  $2\frac{3}{4}$ 
▪  $3\frac{2}{5}$ 
▪  $6\frac{5}{8}$

▪  $4\frac{1}{8}$ 
▪  $5\frac{3}{7}$ 
▪  $7\frac{7}{9}$

- 3** Escribe cada fracción en forma de número mixto.

▪  $\frac{5}{2}$ 
▪  $\frac{17}{3}$ 
▪  $\frac{21}{4}$

▪  $\frac{19}{6}$ 
▪  $\frac{17}{7}$ 
▪  $\frac{60}{9}$

4 Copia en una hoja cuadrículada y representa.

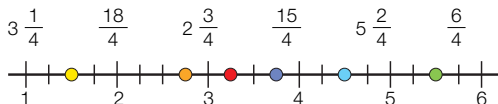
$$\frac{7}{2} \triangleright \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline & & \\ \hline \end{array}$$

$$\frac{9}{4} \triangleright \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline & & \\ \hline & & \\ \hline \end{array}$$

$$3\frac{1}{3} \triangleright \begin{array}{|c|c|c|} \hline & & \\ \hline & & \\ \hline & & \\ \hline & & \\ \hline \end{array}$$

$$2\frac{2}{5} \triangleright \begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline & & & & \\ \hline & & & & \\ \hline & & & & \\ \hline & & & & \\ \hline \end{array}$$

5 Copia la recta en tu cuaderno y escribe cada número mixto o fracción en su lugar correspondiente.



6 Piensa y escribe.

- Un número mixto mayor que 3 y menor que 4.
- Un número mixto mayor que 2 y menor que  $\frac{20}{7}$ .

## Problemas

7 Resuelve y expresa los resultados como número mixto.

- Carla y Pablo han ido a cenar a una pizzería. Han pedido 3 pizzas medianas para los dos. ¿Qué fracción de pizza le corresponde a cada uno?
- Merche vende bizcochos iguales divididos en 4 partes iguales. Hoy ha vendido 29 partes. ¿Cuántos bizcochos ha vendido?
- Para hacer 8 disfraces iguales, se utilizaron 9 piezas de tela iguales. En cada disfraz se utilizó la misma cantidad de tela. ¿Qué fracción de la pieza se utilizó para hacer cada disfraz?



## SABER MÁS

Explica cómo representarías en una recta numérica

$$\frac{17}{5} \text{ y } 2\frac{5}{6}$$

## Cálculo mental

Multiplica un número natural por 10, por 100 y por 1.000

$$124 \times 10 = 1.240$$

$$56 \times 100 = 5.600$$

$$237 \times 1.000 = 237.000$$

$$23 \times 10$$

$$70 \times 10$$

$$148 \times 10$$

$$650 \times 10$$

$$3.896 \times 10$$

$$42 \times 100$$

$$80 \times 100$$

$$591 \times 100$$

$$730 \times 100$$

$$6.500 \times 100$$

$$37 \times 1.000$$

$$60 \times 1.000$$

$$254 \times 1.000$$

$$900 \times 1.000$$

$$8.120 \times 1.000$$

# Obtención de fracciones equivalentes

Observa dos formas de obtener fracciones equivalentes a la fracción  $\frac{8}{12}$ .

## Por ampliación

Multiplica el numerador y el denominador de la fracción por un mismo número. La fracción que se obtiene es equivalente.

$$\frac{8}{12} = \frac{8 \times 2}{12 \times 2} = \frac{16}{24}$$

↑                                      ↑  
Fracciones equivalentes

## Por simplificación

Divide el numerador y el denominador de la fracción entre un mismo número. La fracción que se obtiene es equivalente.

$$\frac{8}{12} = \frac{8:2}{12:2} = \frac{4}{6}$$

↑                                      ↑  
Fracciones equivalentes

Para obtener fracciones equivalentes a una fracción dada, se multiplican o dividen el numerador y el denominador de la fracción por un mismo número distinto de cero.

## 1 Halla dos fracciones equivalentes a cada fracción.

Por ampliación  $\frac{1}{4}$   $\frac{2}{3}$   $\frac{4}{5}$   $\frac{7}{9}$   $\frac{3}{10}$   $\frac{5}{11}$

Por simplificación  $\frac{8}{20}$   $\frac{14}{28}$   $\frac{16}{20}$   $\frac{18}{24}$   $\frac{20}{30}$   $\frac{32}{40}$



## 2 Calcula la fracción irreducible de cada fracción.

### HAZLO ASÍ

Una fracción es irreducible cuando no se puede simplificar.

Para hallar la fracción irreducible de una fracción:

- 1.º Calcula todos los divisores de cada término de la fracción.
- 2.º Busca los divisores comunes y elige el mayor.
- 3.º Divide el numerador y el denominador entre ese número.

$$\frac{12}{20} \quad \begin{array}{l} \text{divisores de } 12: 1, 2, 3, (4), 6 \text{ y } 12 \\ \text{divisores de } 20: 1, 2, (4), 5, 10 \text{ y } 20 \end{array}$$

$$\text{Fracción } \frac{12}{20} \rightarrow \frac{12:4}{20:4} = \frac{3}{5} \leftarrow \text{Fracción irreducible}$$

▪  $\frac{9}{18}$

▪  $\frac{8}{24}$

▪  $\frac{5}{20}$

▪  $\frac{10}{15}$

▪  $\frac{12}{18}$

▪  $\frac{24}{32}$

▪  $\frac{24}{56}$

▪  $\frac{45}{40}$

## 3 Piensa y escribe si es verdadero o falso.

- El denominador de una fracción equivalente a  $\frac{1}{2}$  puede ser impar.
- El denominador de una fracción equivalente a  $\frac{1}{4}$  puede ser 128.

Lucía tiene que calcular una fracción equivalente a  $\frac{2}{3}$  y otra equivalente a  $\frac{1}{4}$ , de forma que las dos fracciones tengan el mismo denominador. Lo hace así:



1.º Calcula la fracción equivalente a  $\frac{2}{3}$ , multiplicando su numerador y su denominador por el denominador de la fracción  $\frac{1}{4}$ , es decir, por 4.

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \times 4}{3 \times 4} = \frac{8}{12}$$

2.º Calcula la fracción equivalente a  $\frac{1}{4}$ , multiplicando su numerador y su denominador por el denominador de la fracción  $\frac{2}{3}$ , es decir, por 3.

$$\frac{1}{4} = \frac{1 \times 3}{4 \times 3} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{2}{3} \text{ y } \frac{1}{4} \xrightarrow[\text{con el mismo denominador}]{\text{Fracciones equivalentes}} \frac{8}{12} \text{ y } \frac{3}{12}$$

Para reducir dos fracciones a común denominador se multiplican los dos términos de cada fracción por el denominador de la otra fracción.

## 1 Reduce a común denominador por el método de los productos cruzados.

- $\frac{3}{2}$  y  $\frac{4}{6}$
- $\frac{5}{8}$  y  $\frac{2}{9}$
- $\frac{7}{6}$  y  $\frac{3}{5}$
- $\frac{3}{8}$  y  $\frac{4}{10}$
- $\frac{4}{11}$  y  $\frac{7}{9}$
- $\frac{6}{5}$  y  $\frac{3}{30}$

## 2 Reduce a común denominador cada grupo de fracciones.

### HAZLO ASÍ

Multiplica los dos términos de cada fracción por el producto de los otros dos denominadores.

$$\frac{2}{3}, \frac{3}{4} \text{ y } \frac{1}{2} \rightarrow \frac{2 \times 8}{3 \times 8} = \frac{16}{24}, \frac{3 \times 6}{4 \times 6} = \frac{18}{24} \text{ y } \frac{1 \times 12}{2 \times 12} = \frac{12}{24}$$

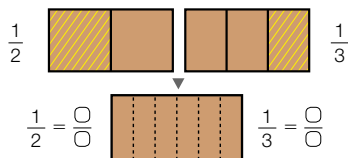
- $\frac{2}{5}, \frac{1}{3} \text{ y } \frac{1}{2}$
- $\frac{3}{4}, \frac{1}{5} \text{ y } \frac{2}{3}$
- $\frac{1}{2}, \frac{2}{3} \text{ y } \frac{5}{6}$

## Razonamiento

### Fíjate en el dibujo y resuelve.

Julia invita a su amigo Ricardo a bizcocho. Ricardo quiere la mitad del bizcocho y Julia un tercio.

- ¿En cuántas partes iguales parten el bizcocho?
- ¿Qué fracción de bizcocho se come cada uno?



# Comparación de fracciones

Sergio y Maite juegan con una baraja de fracciones. En cada baza gana el que tira la carta con la fracción mayor. ¿Cuál es la fracción mayor de cada pareja de cartas?



$$\frac{3}{8} \quad \frac{5}{8}$$

- Las fracciones tienen igual denominador, 8.

La fracción mayor es la que tiene el numerador mayor ( $5 > 3$ ).  $\triangleright \frac{5}{8} > \frac{3}{8}$

$$\frac{7}{9} \quad \frac{7}{10}$$

- Las fracciones tienen igual numerador, 7.

La fracción mayor es la que tiene el denominador menor ( $9 < 10$ ).  $\triangleright \frac{7}{9} > \frac{7}{10}$

$$\frac{2}{5} \quad \frac{4}{6}$$

- Las fracciones tienen distinto numerador y denominador.

Primero se reducen a común denominador y, después, se comparan.

$$\frac{2}{5} \text{ y } \frac{4}{6} \triangleright \left. \begin{array}{l} \frac{2}{5} = \frac{12}{30} \\ \frac{4}{6} = \frac{20}{30} \end{array} \right\} \frac{20}{30} > \frac{12}{30} \longrightarrow \frac{4}{6} > \frac{2}{5}$$

## 1 Ordena cada grupo de fracciones como se indica.

De menor a mayor

$$\frac{2}{5}, \frac{1}{5}, \frac{4}{5} \quad \frac{6}{7}, \frac{5}{7}, \frac{3}{7} \quad \frac{7}{9}, \frac{5}{9}, \frac{8}{9}$$

De mayor a menor

$$\frac{3}{7}, \frac{3}{4}, \frac{3}{9} \quad \frac{5}{6}, \frac{5}{9}, \frac{5}{8} \quad \frac{7}{2}, \frac{7}{9}, \frac{7}{5}$$

## 2 Compara cada pareja de fracciones escribiendo el signo correspondiente.

### RECUERDA

Si no tienen ningún término igual, primero redúcelas a común denominador y después compáralas.

$$\frac{1}{4} \text{ y } \frac{2}{3} \quad \frac{2}{7} \text{ y } \frac{3}{8} \quad \frac{5}{8} \text{ y } \frac{1}{6}$$

$$\frac{3}{4} \text{ y } \frac{2}{5} \quad \frac{7}{8} \text{ y } \frac{4}{7} \quad \frac{2}{5} \text{ y } \frac{4}{6}$$

## 3 Ordena cada grupo de fracciones de menor a mayor.

$$\frac{1}{2}, \frac{3}{5}, \frac{4}{7} \quad \frac{2}{5}, \frac{3}{4}, \frac{5}{6} \quad \frac{7}{9}, \frac{5}{8}, \frac{3}{2} \quad \frac{2}{3}, \frac{7}{4}, \frac{4}{5}$$

## 4 Escribe dos fracciones mayores que $\frac{6}{7}$ cuyos términos no sean ni 6 ni 7.

**5** Halla una fracción comprendida entre cada pareja.

**HAZLO ASÍ**

Reduce a común denominador las fracciones y busca un numerador que esté situado entre los numeradores que has obtenido.

$$\frac{1}{5} \text{ y } \frac{1}{3} \rightarrow \frac{3}{15} \text{ y } \frac{5}{15}$$

$$3 < 4 < 5 \triangleright \frac{3}{15} < \frac{4}{15} < \frac{5}{15} \triangleright \frac{1}{5} < \frac{4}{15} < \frac{1}{3}$$

▪  $\frac{1}{7}$  y  $\frac{1}{4}$       ▪  $\frac{3}{15}$  y  $\frac{2}{5}$       ▪  $\frac{1}{3}$  y  $\frac{4}{7}$       ▪  $\frac{8}{15}$  y  $\frac{6}{10}$

**SABER MÁS**

Halla una fracción comprendida entre cada par de números:

▪  $\frac{13}{3}$  y 5  
 ▪  $3\frac{1}{7}$  y  $\frac{26}{7}$

**Problemas**



**6** Resuelve.

- Las dos clases de 5.º tienen igual número de alumnos. En 5.º A tres sextos de los alumnos van a natación, y en 5.º B cuatro novenos. ¿En qué clase van menos alumnos a natación?
- Un juego tiene piezas de tres colores. Un tercio de ellas son rojas, un sexto son verdes y la mitad son azules. ¿De qué color hay menos piezas en el juego? ¿De qué color hay más?
- Lía come un décimo de una empanada, Miguel come dos décimos, Beatriz cuatro décimos y Jorge el resto. ¿Quién come más empanada?



**Cálculo mental**

Multiplica un número natural por decenas, por centenas y por millares

$$\begin{array}{ccc} & \times 30 & \\ \hline 15 & \xrightarrow{\times 3} & 45 \\ & \xrightarrow{\times 10} & 450 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} & \times 200 & \\ \hline 40 & \xrightarrow{\times 2} & 80 \\ & \xrightarrow{\times 100} & 8.000 \end{array}$$

$15 \times 20$

$21 \times 40$

$70 \times 50$

$600 \times 70$

$5.000 \times 90$

$31 \times 300$

$60 \times 500$

$43 \times 200$

$800 \times 600$

$7.000 \times 400$

$12 \times 4.000$

$50 \times 8.000$

$80 \times 3.000$

$300 \times 5.000$

$9.000 \times 9.000$

# Solución de problemas

## Completar enunciados

Completa este problema.

Un camión transporta 75  de refrescos que contienen

botellas cada una y  cajas con 8  cada una.

Deja  cajas grandes y 12 cajas  en una tienda.

¿Cuántas  quedan en el camión?

- Para poder completar bien el problema es necesario leerlo entero algunas veces. Hay huecos que tienen varias respuestas posibles.

Este es uno de los posibles problemas:

Un camión transporta 75 cajas de refrescos que contienen

15 botellas cada una y 20 cajas con 8 botellas cada una.

Deja 40 cajas grandes y 12 cajas pequeñas en una tienda.

¿Cuántas botellas quedan en el camión?

Completa tú el problema de otra forma y resuélvelo.



Completa en tu cuaderno cada problema y resuélvelo.

- 1 Un atleta para entrenar corre cada día 12  por la mañana y  kilómetros por la tarde.

Esta semana ha decidido entrenar más y correr  kilómetros por la mañana

y 6  por la tarde. Ha corrido todos los días menos el .

¿Cuántos  ha recorrido en total esta semana por las  más que por las .



- 2 Un veterinario atendió ayer a 20 mascotas.

décimo de ellas fueron tortugas y  décimos fueron gatos. La mayor parte de las mascotas,  décimos, fueron perros y el resto pájaros. ¿Qué  de las mascotas fueron pájaros? ¿A cuántas  de cada tipo atendió?

- 3 Pilar y Laura partieron una pizza en 7 trozos.

Pilar comió 3  de la pizza y Laura comió el resto, un trozo más que Pilar. La pizza les costó 14 . ¿Qué parte comió .

¿Cuántos  costó la parte que comió cada una?



## Representar la situación

Loreto ha sacado de la cocina 3 tortillas iguales y las ha partido en 6 raciones iguales cada una. Ha servido dos sextos de tortilla. ¿Qué cantidad de tortilla le queda?

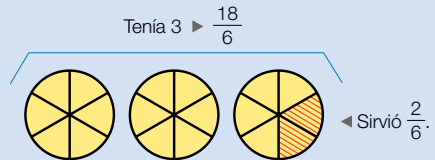
- Representamos la situación con un dibujo para comprenderla mejor.

Dibujamos las 3 tortillas divididas en 6 partes iguales cada una y rayamos las 2 partes que ya ha servido.

Calculamos cuánta tortilla le queda:

$$3 - \frac{2}{6} = \frac{18}{6} - \frac{2}{6} = \frac{18 - 2}{6} = \frac{16}{6} = 2 \frac{4}{6}$$

**Solución:** Le quedan  $2 \frac{4}{6}$  de tortilla, es decir, 2 tortillas y  $\frac{4}{6}$  de otra.



Representa el enunciado de cada problema. Después, resuélvelo.



- 1 Rodrigo ha abierto una botella de 2 litros de refresco y ha llenado una jarra de tres quintos de litro. ¿Qué cantidad de refresco queda en la botella?
- 2 Un grupo de amigos ha ido a comer a una pizzería. Han pedido tres octavos de pizza de ahumados, cuatro octavos de pizza de jamón y queso y cinco octavos de pizza de carne. ¿Qué cantidad de pizza han pedido en total?
- 3 Luis ha sacado a la mesa 2 barras de pan y al final de la comida ha sobrado media barra. ¿Qué cantidad de pan ha comido?

4 Álvaro tiene 3 kilos de tomates. Utiliza un kilo y cuarto en una ensalada. ¿Qué cantidad de tomates le ha sobrado?

5 Marta tiene 4 litros de zumo en su bar. Sirve 2 litros y cuarto en los desayunos. ¿Qué cantidad de zumo le ha quedado?

6 Laura tenía 3 bollitos. Se comió uno y los tres cuartos de otro. ¿Qué cantidad de bollito le quedó?

7 **INVENTA.** Escribe un problema similar a los de esta página, en el que ayude representar la situación con un dibujo, y resuélvelo.



Inteligencia  
intrapersonal

## ACTIVIDADES

### 1 Escribe.

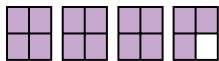
- El número natural equivalente a:

$$\frac{12}{2} \quad \frac{24}{3} \quad \frac{21}{7} \quad \frac{30}{6}$$

- Dos fracciones equivalentes a:

$$4 \quad 8 \quad 9 \quad 10$$

### 2 Escribe la fracción y el número mixto que representa la parte coloreada.



### 3 Expresa en forma de fracción.

- $2 \frac{1}{4}$     $3 \frac{2}{5}$     $4 \frac{5}{6}$     $3 \frac{2}{10}$     $5 \frac{7}{11}$

### 4 ¿Qué fracciones se pueden escribir en forma de número mixto? Escríbelas y explica por qué.

- $\frac{7}{3}$     $\frac{5}{8}$     $\frac{9}{2}$     $\frac{12}{7}$     $\frac{15}{8}$     $\frac{21}{3}$

### 5 Observa las fracciones y escribe.

$$\frac{5}{2} \quad \frac{8}{7} \quad \frac{13}{6} \quad \frac{41}{8}$$

$$\frac{13}{4} \quad \frac{46}{9} \quad \frac{13}{3} \quad \frac{29}{7}$$

$$\frac{10}{9} \quad \frac{25}{8} \quad \frac{19}{6} \quad \frac{25}{9}$$

- Las fracciones mayores que 2 y menores que 4.
- Las fracciones mayores que 4 y menores que 6.



### 6 Halla dos fracciones equivalentes a cada fracción con el método indicado.

Amplificación  $\frac{2}{5} \quad \frac{3}{7} \quad \frac{7}{9} \quad \frac{10}{11}$

Simplificación  $\frac{20}{36} \quad \frac{18}{30} \quad \frac{24}{54} \quad \frac{48}{100}$

### 7 VOCABULARIO. Explica qué es una fracción irreducible y cómo se calcula, y halla las fracciones irreducibles de estas fracciones.

- $\frac{9}{27}$     $\frac{21}{14}$     $\frac{24}{64}$     $\frac{25}{50}$     $\frac{42}{48}$

### 8 Reduce a común denominador.

- $\frac{2}{5}$  y  $\frac{3}{7}$     $\frac{4}{6}$  y  $\frac{5}{9}$     $\frac{3}{10}$  y  $\frac{2}{9}$

### 9 Ordena.

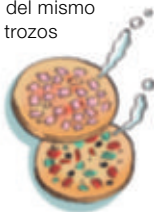
- De menor a mayor:  $\frac{1}{6}$ ,  $\frac{3}{5}$  y  $\frac{4}{7}$ .
- De mayor a menor:  $\frac{3}{8}$ ,  $\frac{5}{4}$  y  $\frac{4}{5}$ .

### 10 Compara y escribe el signo correcto.

- $2$  y  $\frac{9}{4}$     $7$  y  $\frac{15}{2}$     $8$  y  $\frac{15}{2}$
- $\frac{1}{9}$  y  $3$     $\frac{7}{2}$  y  $2$     $\frac{14}{3}$  y  $8$

### 11 Contesta razonando tu respuesta.

- Pablo comió nueve séptimos de pizza y su amigo Alberto comió más que él. ¿Pudo comer Alberto una pizza y un séptimo de otra? ¿Por qué?
- Miguel vende pizzas, todas del mismo tamaño y partidas en 6 u 8 trozos iguales. Hoy ha vendido  $5 \frac{3}{8}$  de pizza de jamón y  $\frac{50}{6}$  de pizza de verduras. ¿De qué clase de pizza ha vendido más?



Inteligencia Lingüística

## Problemas

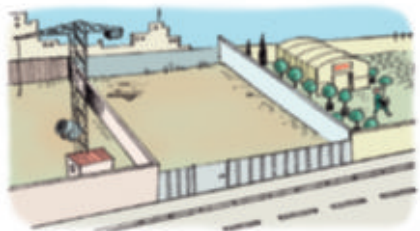


### 12 Resuelve.

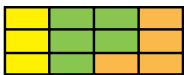
- En el cumpleaños de Laura se repartieron 2 tartas en partes iguales entre 15 niños. ¿Qué fracción de tarta le correspondió a cada uno?
- Felipe vende bizcochos iguales partidos en 3 partes iguales. Ha vendido 25 partes. ¿Cuántos bizcochos enteros y partes de bizcocho ha vendido?
- Pablo y Carlota van a merendar una tarta de manzana. Pablo quiere un cuarto y Carlota, un octavo. ¿En cuántas partes iguales cortarán la tarta para poder repartirla? ¿Qué fracción comerá cada uno? ¿Cuál de los dos comerá más?
- Carmen toma cada día  $2\frac{1}{2}$  litros de agua y su amiga Alba toma 3 litros. ¿Cuál de las dos toma más cantidad de agua al día?
- Enrique hace un trayecto en bicicleta. Por la mañana recorre tres octavos del camino, y por la tarde, dos quintos. ¿Cuándo recorre más trayecto, por la mañana o por la tarde?
- En la pastelería de María han preparado una gran bandeja de pasteles. Un cuarto es de crema, dos sextos de chocolate y cinco doceavos de fruta. ¿De qué clase hay más cantidad? ¿Y menos?

### 13 Piensa y resuelve.

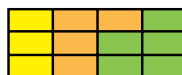
En el pueblo de Valverde hay un gran terreno rectangular. Una empresa de construcción ha comprado un cuarto de terreno, el ayuntamiento del pueblo un tercio y el resto ha sido adquirido por una empresa de jardinería para poner un vivero.



- ¿Cuál de estos dibujos refleja la situación del problema? Explica por qué.



- Construcción
- Ayuntamiento
- Vivero



- Construcción
- Ayuntamiento
- Vivero


- ¿Qué fracción del terreno ha comprado cada uno? ¿Quién ha comprado más? ¿Y menos? ¿Cómo lo has averiguado?
- Haz un dibujo en tu cuaderno, que sea diferente a los de arriba, en el que representes la parte de terreno de cada uno de los tres.

## Demuestra tu talento



- 14 El lunes me comí un cuarto de las peras que tenía. El martes me comí dos tercios de las peras que me habían quedado el lunes. El miércoles tenía 3 peras. ¿Cuántas peras tenía el lunes?



 **Estudiar las mareas de unas playas**

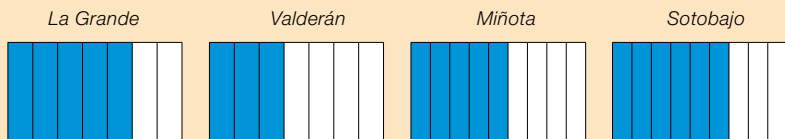


Marta y su hermano Carlos están de vacaciones. Han visitado varias playas de la zona y se han dado cuenta de que, al subir la marea, en cada una de ellas queda cubierta una fracción de la playa.

Han hecho una foto de cada playa con la marea alta y han ido anotando la fracción de playa que queda cubierta por la marea alta en cada una.



**1** Observa la parte azul cubierta por la marea alta en varias playas y contesta.



- ¿En qué playa la marea alta cubre más: *La Grande* o *Valderán*? ¿Cuánto más? Entre *Miñota* y *Sotobajo*, ¿en cuál cubre más? ¿Cuánto más?
- La playa *La Grande* mide 630 m de ancho cuando la marea está baja. ¿Cuánto mide de ancho la parte de playa que queda cubierta por la marea alta?

**2 TRABAJO COOPERATIVO.** Responde a estas preguntas con la ayuda de tu compañero.

- En la playa de *Tocones* la marea alta cubre  $\frac{3}{4}$ , en la de *Saltillo*  $\frac{5}{6}$ , en la de *Roncho*

cubre  $\frac{15}{20}$  y en la de *Virches*  $\frac{10}{12}$ .

¿En qué playas la marea alta cubre una parte equivalente?

- En *Sunces* y *Tarco* las partes que cubre la marea alta son equivalentes.

En *Sunces* cubre  $\frac{10}{14}$ . ¿Qué parte puede cubrir en *Tarco*?

- La marea alta, ¿puede cubrir una parte de la playa mayor que la unidad?



Inteligencia interpersonal

## REPASO ACUMULATIVO

### 1 Descompón cada número.

- Ochenta mil noventa y siete.
- Setecientos doce mil ochocientos.
- Tres millones noventa y un mil dos.
- Cuatrocientos siete millones setenta mil ciento nueve.

### 2 Calcula estas operaciones.

- $36.258 + 16.091$
- $675 \times 987$
- $89.307 + 989$
- $4.209 \times 634$
- $96.857 - 37.085$
- $9.875 : 84$
- $66.000 - 976$
- $615.258 : 475$

### 3 Copia y rodea.

- Divisible por 2.    — Divisible por 3.  
— Divisible por 5.

30	15	12	18	70
22	21	65	90	24

### 4 Escribe cómo se lee cada fracción.

$$\frac{6}{9} \quad \frac{7}{10} \quad \frac{2}{11} \quad \frac{5}{12} \quad \frac{13}{17} \quad \frac{15}{20}$$

### 5 Calcula.

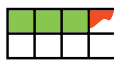
- $\frac{2}{7}$  de 735
- $\frac{9}{12}$  de 984
- $\frac{6}{9}$  de 2.403
- $\frac{8}{15}$  de 6.825

### 6 Representa y calcula.

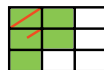
$$\frac{3}{8} + \frac{2}{8}$$

Usa 2 colores.

$$\frac{5}{12} + \frac{3}{12}$$



Pinta y tacha.



$$\frac{5}{9} - \frac{2}{9}$$

$$\frac{8}{10} - \frac{6}{10}$$

## Problemas

### 7 Jaime conduce un autocar.

Esta semana hizo dos viajes, uno de 248 km, y otro viaje de ida y vuelta. En total recorrió 1.256 km. ¿Cuántos kilómetros recorrió en la ida del segundo viaje?

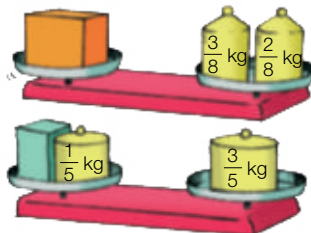


8 En una pastelería hicieron 30 docenas de hojaldres. Vendieron 75 hojaldres y el resto lo envasaron en bolsas de 15 hojaldres cada una. ¿Cuántas bolsas prepararon en la pastelería?

9 Una camioneta lleva 56 cajas con 12 packs de 3 latas de atún cada una. Deja en un almacén 432 latas. ¿Cuántas cajas deja? ¿Cuántas latas de atún quedan en la camioneta?

10 En una exposición había 280 obras. Tres octavos eran fotografías, cuatro séptimos eran dibujos y el resto eran maquetas. ¿Cuántas fotografías, dibujos y maquetas había expuestas?

11 Carlos pesa en una balanza dos cajas. Observa las pesas y calcula cuánto pesa cada caja.



# Números decimales.

## Suma y resta de decimales

### la unidad

NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unidades decimales.</li><li>• Números decimales.</li><li>• Aproximación de números decimales.</li></ul>
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Suma y resta de números decimales.</li><li>• Estimación de sumas, restas y multiplicaciones de números decimales.</li></ul>
NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocimiento y escritura de las unidades decimales y utilización de las equivalencias entre ellas.</li><li>• Lectura, escritura, descomposición, comparación y ordenación de números decimales.</li><li>• Aproximación de números decimales a las unidades, décimas y centésimas.</li></ul>
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cálculo de sumas y restas de números decimales.</li><li>• Estimación de sumas y restas de números decimales y de multiplicaciones de un número decimal por un natural.</li><li>• Resolución de problemas de suma o resta</li></ul>

# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

Programación didáctica de aula

Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos.  
Unidad 7: pruebas de control B y A.
- Evaluación por competencias. Prueba 7.

Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 7: fichas 21 a 25.
- Programa de ampliación. Unidad 7.

Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del segundo trimestre.

Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

Aprendizaje eficaz

## RECURSOS DIGITALES

LibroMedia

- Unidad 7: actividades

LibroNet

El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

Láminas

## OTROS MATERIALES

Cuaderno del alumno

- Segundo trimestre. U

Solución de problemas



### ¿Existen los gigantes?

Desde la Antigüedad circulan leyendas que hablan de seres mitológicos poseedores de tamaño y fuerza sobrenaturales, como los cíclopes. No obstante, también entre los seres humanos hay, y ha habido, personas de gran altura.

El hombre más alto del mundo cuya estatura haya sido fielmente medida y contrastada fue Robert Wadlow, un norteamericano de 2,72 m. El hombre más alto de Europa fue un islandés, Johann Svarfdlingur, fallecido en 1969, que medía 2,64 m.

Un caso especial es el de Baptiste y Antonie Hugo, dos hermanos gemelos que medían 2,59 m; se les llamó los Gigantes de Francia. También ha habido mujeres muy altas como la china Zeng Jinlian, que medía 2,48 m, o Jane Bunford, con 2,41 m.







## Lee, comprende y razona

- 1 EXPRESIÓN ORAL.** Fíjate en los números que expresan la estatura de una persona. ¿Qué significa el número de dos cifras que aparece detrás de la coma? ¿Y el número de una cifra que está delante?
- 2** Copia en tu cuaderno los números decimales del texto, y señala cuál es su parte entera y su parte decimal.
- 3** Ordena de mayor a menor estatura las personas que aparecen en el texto. ¿Qué lugar ocupa la mujer más alta?
- 4** En nuestro país, la estatura media es 1,72 m y la persona más alta fue Miguel Joaquín Eleicegui con 2,42 m, llamado el Gigante de Alzo. ¿Qué significa que la estatura media en España es 1,72 m? ¿Cuántos centímetros de diferencia hay entre esa estatura media y la de Miguel Joaquín Eleicegui?

### ➔ SABER HACER

#### TAREA FINAL



#### Analizar un récord de atletismo

Al final de la unidad analizarás cómo han cambiado los valores de un récord con el tiempo.

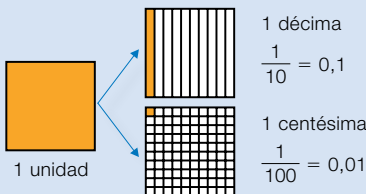
Antes, aprenderás a comparar números decimales, aproximarlos y también a sumarlos y restarlos, además de estimar esas dos operaciones.



### ¿Qué sabes ya?



#### Unidad, décima y centésima



- 1** Observa y completa en tu cuaderno.



... centésimas



... centésimas

... décimas y

... centésimas

#### Números decimales

El número 2,63 es un número decimal.

Tiene dos partes separadas por una coma:

2,63

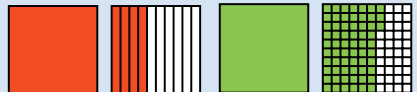
→ La parte entera (unidades enteras).

→ La parte decimal (parte de otra unidad).



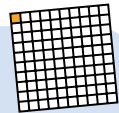
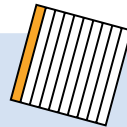
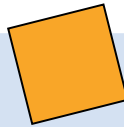
2,63 = 2 unidades, 6 décimas y 3 centésimas

- 2** Escribe cada número decimal representado.



# Unidades decimales

Las unidades decimales se obtienen al dividir 1 unidad en 10, 100 o 1.000 partes iguales.



Si dividimos la unidad en 10 partes iguales, cada parte es 1 **décima**.

1 unidad = 10 décimas

$$1 \text{ décima} = \frac{1}{10} = 0,1$$

↑ decimal  
↑ fracción

Si dividimos la unidad en 100 partes iguales, cada parte es 1 **centésima**.

1 unidad = 100 centésimas

$$1 \text{ centésima} = \frac{1}{100} = 0,01$$

↑ decimal  
↑ fracción

Si dividimos la unidad en 1.000 partes iguales, cada parte es 1 **milésima**.

1 unidad = 1.000 milésimas

$$1 \text{ milésima} = \frac{1}{1.000} = 0,001$$

↑ decimal  
↑ fracción

Las equivalencias entre las unidades decimales son:

- 1 unidad = 10 décimas
- 1 décima = 10 centésimas
- 1 centésima = 10 milésimas

Cada unidad es 10 veces la unidad inmediata inferior.



La décima, la centésima y la milésima son unidades decimales.

$$1 \text{ unidad} = 10 \text{ décimas} = 100 \text{ centésimas} = 1.000 \text{ milésimas}$$

## 1 Escribe en forma de fracción y en forma decimal.



¿Cuántos ceros tiene el denominador?

3 décimas

4 décimas

7 décimas

9 décimas

5 centésimas

8 centésimas

26 centésimas

73 centésimas

6 milésimas

74 milésimas

195 milésimas

382 milésimas

¿Cuántas cifras hay a la derecha de la coma?

### EJEMPLO

2 décimas

$$\frac{2}{10} = 0,2$$

31 centésimas

$$\frac{31}{100} = 0,31$$

95 milésimas

$$\frac{95}{1.000} = 0,095$$

## 2 Completa en tu cuaderno.

- 2 unidades = ... décimas = ... centésimas = ... milésimas
- 6 unidades = ... décimas = ... centésimas = ... milésimas
- 4 unidades = ... décimas
- 7 unidades = ... décimas
- 3 décimas = ... centésimas
- 9 décimas = ... centésimas
- 5 centésimas = ... milésimas
- 8 centésimas = ... milésimas

### 3 Expresa en la unidad indicada.

En décimas 2 unidades y 5 décimas

En centésimas 3 unidades y 14 centésimas  
4 décimas y 9 centésimas

En milésimas 3 unidades y 7 milésimas  
5 décimas y 36 milésimas  
2 centésimas y 9 milésimas

### 4 Completa en tu cuaderno.

- 40 décimas = ... unidades
- 70 centésimas = ... décimas
- 50 milésimas = ... centésimas
- 32 décimas = ... unidades y ... décimas
- 96 centésimas = ... décimas y ... centésimas
- 48 milésimas = ... centésimas y ... milésimas

#### SABER MÁS

Ordena de menor a mayor:

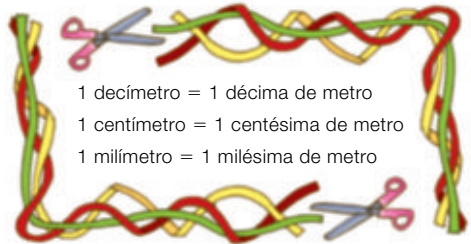
- 71 décimas
- 7 unidades
- 709 centésimas

## Problemas

### 5 Piensa y resuelve.

Alberto, Belén y Rafa tienen cada uno una cinta de 1 metro de longitud.

- Alberto corta 3 decímetros de su cinta.  
¿Cuántos decímetros le quedan?
- Belén corta 28 centímetros de su cinta.  
¿Cuántos centímetros le quedan?
- Rafa corta 180 milímetros de su cinta.  
¿Cuántos milímetros le quedan?



1 decímetro = 1 décima de metro  
1 centímetro = 1 centésima de metro  
1 milímetro = 1 milésima de metro

## Cálculo mental

Divide decenas, centenas o millares entre 10, 100 y 1.000

$$1.530 : 10 = 1.53\cancel{0} = 153$$

$$7.000 : 100 = 7.0\cancel{00} = 70$$

$$8.000 : 1.000 = 8.\cancel{000} = 8$$

$$60 : 10$$

$$340 : 10$$

$$500 : 10$$

$$1.830 : 10$$

$$2.000 : 10$$

$$400 : 100$$

$$2.600 : 100$$

$$6.000 : 100$$

$$19.500 : 100$$

$$74.000 : 100$$

$$7.000 : 1.000$$

$$58.000 : 1.000$$

$$90.000 : 1.000$$

$$462.000 : 1.000$$

$$800.000 : 1.000$$

# Números decimales



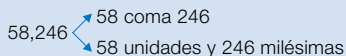
Patricia es piloto de carreras y hoy está probando un nuevo circuito. En los entrenamientos ha conseguido dar una vuelta en 58,246 segundos, es decir, en un poco más de 58 segundos.

El número 58,246 es un número decimal. Tiene dos partes, separadas por una coma:



Parte entera			Parte decimal			
C	D	U	d	c	m	
	5	8	,	2	4	6

- Lectura ► Los números decimales se pueden leer de dos formas.



- Descomposición:

$$58,246 = 5 \text{ decenas} + 8 \text{ unidades} + 2 \text{ décimas} + 4 \text{ centésimas} + 6 \text{ milésimas}$$

$$58,246 = 50 + 8 + 0,2 + 0,04 + 0,006$$

Los números decimales tienen dos partes:

- La parte entera (unidades, decenas, centenas...) a la izquierda de la coma.
- La parte decimal (décimas, centésimas, milésimas...) a la derecha de la coma.

- 1** Copia cada número decimal y rodea del color indicado. Después, escribe entre qué dos números naturales está.



La parte entera.

La parte decimal.

46,08	7,235
100,9	35,006
2,87	

**EJEMPLO**

28,13 ► (28), (13) ► 28 < 28,13 < 29

- 2** Piensa y escribe dos números decimales.

- Con 1 cifra decimal y comprendido entre 12 y 13.
- Con 2 cifras decimales y comprendido entre 19 y 19,4.

- 3** Escribe de dos formas cómo se lee cada número.

- 8,9
- 62,7
- 210,51
- 34,25
- 9,04
- 1,008
- 6,793
- 7,089
- 46,302

**EJEMPLO**

5,012 ► 5 unidades y 12 milésimas o 5 coma 012



**4** Escribe con cifras cada número decimal.

- 27 unidades y 5 décimas
- 430 unidades y 6 centésimas
- 8 unidades y 39 centésimas
- 56 unidades y 42 milésimas
- 6 coma 3
- 18 coma 94
- 3 coma 275
- 71 coma 008

**5** Escribe el valor de las cifras 7 en cada número.

- 19,27
- 7,107
- 6 coma 07
- 19,074
- 134,78
- 71 coma 145
- 5,347
- 70,387
- 9 coma 702

**EJEMPLO** 40,37 ► 7 centésimas = 0,07

**6** Escribe el número decimal cuyas cifras valen:

- 3 y 0,5
- 0,9 y 0,08
- 0,7; 2 y 0,03

**7** Descompón cada número.

- 34,25
- 8,9
- 6,302
- 62,7
- 6,793
- 7,089
- 9,048
- 210,51

**EJEMPLO**  $49,06 = 4 \text{ D} + 9 \text{ U} + 6 \text{ c}$   
 $49,06 = 40 + 9 + 0,06$

**8** Expresa con un número decimal en tu cuaderno cuántos euros hay.



... € y ... céntimos = ... €



... € y ... céntimos = ... €



... € y ... céntimos = ... €

**SABER MÁS**

¿Qué relación hay entre estos números?

35,1  
 35,10  
 35,100

**Razonamiento**

Piensa y contesta. Ayúdate de algún ejemplo si lo necesitas.

- Marta ha escrito un número decimal con una cifra decimal y ha anotado entre qué dos números naturales se encuentra. Si le añade una cifra decimal más a su parte decimal, ¿seguirá estando el nuevo número decimal entre esos dos números naturales?

# Comparación de números decimales

Antonio es veterinario. Está pesando un perro y un gato que le han traído a la consulta. ¿Qué animal pesa más?



**Compara los decimales 2,836 y 2,851**

	U	d	c	m
gato ▶	2	8	3	6
perro ▶	2	8	5	1

1.º Compara las unidades.

$$\begin{array}{r} 2,836 \\ 2,851 \end{array} \triangleright 2 = 2$$

2.º Como las unidades son iguales, compara las décimas.

$$\begin{array}{r} 2,836 \\ 2,851 \end{array} \triangleright 8 = 8$$

3.º Como las décimas son iguales, compara las centésimas.

$$\begin{array}{r} 2,836 \\ 2,851 \end{array} \triangleright \begin{array}{r} 3 < 5 \\ 2,836 < 2,851 \end{array}$$

El número mayor es 2,851. Pesa más el perro.

Para comparar números decimales, primero se comparan las partes enteras, y si son iguales, se comparan sucesivamente las décimas, centésimas, milésimas...

**1 Copia cada grupo de números y rodea.**



El número mayor.

El número menor.

3,2  
1,96

45,7  
45,62  
45,81

8,36  
8,32  
8,319

7,146  
7,149  
7,143  
7,145

**2 Compara y escribe el signo correspondiente.**

■ 3,58 y 16,4

■ 6,78 y 6,52

■ 54,3 y 54,2

■ 2,6 y 5,107

■ 0,352 y 0,361

■ 7,29 y 7,286



**3 Escribe dos números.**

■ Mayores que 7,85 cuya parte entera sea 7.

■ Mayores que 6,7 y menores que 6,9.

■ Menores que 3,6 cuya parte decimal sea 54.

■ Mayores que 5,48 y menores que 5,53.

**4 Ordena.**

■ De menor a mayor: 6,53 6,278 6,29 7,3

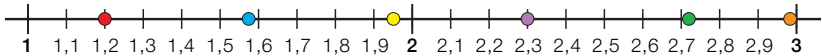
■ De mayor a menor: 28,503 28,571 28,504 28,56

5 ¿Qué cifra falta en cada hueco? Completa en tu cuaderno.

- $7, \square 8 < 7,51$
- $5,092 < 5, \square \square \square < 5,099$
- $3,25 > 3,2 \square$
- $23, \square 59 > 23,15 \square > 23,1 \square 7$

6 ¿Qué punto representa cada número? Copia y colorea.

- 1,2 ▶ ○      1,95 ▶ ○      1,574 ▶ ○  
2,3 ▶ ○      2,72 ▶ ○      2,986 ▶ ○



## Problemas



7 Resuelve.

En la tabla están la estatura y el peso de unos jugadores.

	Ramón	Carlos	Quique	Javier	Pablo
Estatura	1,64 m	1,72 m	1,59 m	1,68 m	1,57 m
Peso	62,3 kg	68,2 kg	58,4 kg	59,9 kg	62,1 kg

- ¿Cuál es el jugador más alto? ¿Y el más bajo?
- ¿Qué jugador pesa más? ¿Y menos?
- ¿Qué jugadores miden más de 1 m y 65 cm?
- ¿Qué jugadores pesan menos de 60 kg?
- Rogelio mide y pesa más que Quique, pero menos que Ramón. Inventa y escribe la estatura y el peso de Rogelio.



## Razonamiento

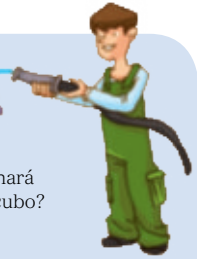
Piensa y escribe con todas las cifras del bombo los números indicados. Después, contesta.

- El mayor número natural y el menor.  
¿Cuántas cifras tienen? ¿Tienen alguna cifra decimal?
- El mayor número decimal. ¿Cuántas cifras tiene la parte entera?  
¿Cuántas cifras decimales tiene?
- El menor número decimal. ¿Cuántas cifras tiene la parte entera?  
¿Cuántas cifras decimales tiene?



# Suma y resta de números decimales

Álvaro está llenando de agua el bidón y el cubo con una manguera.



- ¿Cuántos litros de agua echará en total?

## Suma 6,4 + 3,75

- 1.º Coloca los números de manera que coincidan en la misma columna las unidades de igual orden.
- 2.º Suma como si fueran números naturales y escribe una coma en el resultado, debajo de la columna de las comas.

$$\begin{array}{r} \text{D U d c} \\ 6,4 \\ + 3,75 \\ \hline 10,15 \end{array}$$

En total echará 10,15 l de agua.

- ¿Cuántos litros de agua echará en el bidón más que en el cubo?

## Resta 6,4 - 3,75

- 1.º Coloca los números de manera que coincidan en la misma columna las unidades de igual orden. Añade los ceros necesarios en el minuendo.
- 2.º Resta como si fueran números naturales y escribe una coma en el resultado, debajo de la columna de las comas.

$$\begin{array}{r} \text{D U d c} \\ 6,40 \\ - 3,75 \\ \hline 2,65 \end{array}$$

En el bidón echará 2,65 l de agua más.

Para sumar o restar números decimales, se colocan de manera que coincidan en la misma columna las cifras del mismo orden y, si es necesario, se añaden ceros en el minuendo. Después, se suman o se restan como si fueran números naturales y se coloca una coma en el resultado debajo de la columna de las comas.

### 1 Fíjate en cómo están colocados los números, copia en tu cuaderno y calcula.

$$\begin{array}{r} 84,36 \\ + 5,92 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 3,725 \\ + 91,34 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 247 \\ + 58,63 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 42,856 \\ - 7,31 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 95,6 \\ - 31,08 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 37,5 \\ - 8,429 \\ \hline \end{array}$$

### PRESTA ATENCIÓN

En las restas añade ceros si es necesario.

### 2 Coloca los números y calcula.

- 17,52 + 9,634

- 4,7 + 3,28 + 0,945

- 25,38 - 6,74

- 163 - 42,7

- 86,283 + 3,95

- 25 + 29,73 + 6,8

- 80,7 - 4,38

- 51,3 - 19,862

### 3 Escribe en tu cuaderno dos números comprendidos entre 2,7 y 2,85. Después, súmalos y réstalos.



**4** **Calcula. Opera igual que con los números naturales.**

- $8,9 + 3,7 - 2,34$
- $2,51 + (8,6 - 6,3)$
- $40 - 6,58 + 1,298$
- $(4,9 - 0,256) + 3,75$
- $15,72 - 3,9 - 6,52$
- $71,3 - (38,2 + 9,54)$

**Problemas**

**5** **¿Cuántos metros miden?**

**Observa y calcula.**

- Las cintas verde y azul juntas.
- Las cuatro cintas juntas.
- La cinta roja más que la azul.
- La cinta verde menos que la amarilla.

2,936 m

4,2 m



3,58 m

5 m



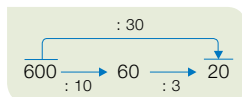
**6** **Resuelve.**

- Patricia quiere recorrer en bicicleta un circuito de 14,8 km. Ha recorrido ya 5,72 km. ¿Cuántos kilómetros le faltan a Patricia por recorrer?
- David ha comprado un queso que pesa 1,5 kg y un trozo de jamón de 0,75 kg. ¿Cuántos kilos pesan en total el queso y el jamón? ¿Cuántos kilos pesa el queso más que el jamón?
- Elvira ha comprado un libro por 18,70 € y una pluma por 9,65 €. Ha entregado para pagar 30 €. ¿Cuántos euros le tienen que devolver?
- Lola gastó 25,76 € el martes, y el miércoles gastó 9 € menos que el martes. ¿Cuánto gastó en total?
- Sonia pesa 29 kg y su hermano pesa 5,89 kg más que ella. ¿Cuánto pesan los dos juntos? ¿Pesan más o menos de 70 kg?



**Cálculo mental**

**Divide entre decenas, centenas o millares**



$60 : 20$

$400 : 200$

$9.000 : 3.000$

$120 : 40$

$2.700 : 300$

$32.000 : 4.000$

$300 : 50$

$6.000 : 600$

$40.000 : 5.000$

$1.800 : 60$

$5.600 : 800$

$81.000 : 9.000$

# Aproximaciones y estimaciones

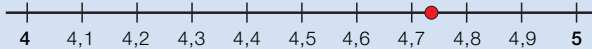
¿Cómo se aproxima 4,738 a las unidades, a las décimas y a las centésimas?

## ■ Aproximación a las unidades

Para aproximar a las unidades, mira la cifra de las décimas.

- Si es mayor o igual que 5, aumenta en 1 la cifra de las unidades.
- Si es menor que 5, deja igual la cifra de las unidades.

$$\begin{array}{r} 4,738 \quad \blacktriangleright \quad 5 \\ \hline 7 > 5 \\ 4 + 1 = 5 \end{array}$$

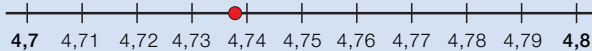


## ■ Aproximación a las décimas

Para aproximar a las décimas, mira la cifra de las centésimas.

- Si es mayor o igual que 5, aumenta en 1 la cifra de las décimas.
- Si es menor que 5, deja igual la cifra de las décimas.

$$\begin{array}{r} 4,738 \quad \blacktriangleright \quad 4,7 \\ \hline 3 < 5 \\ 7 = 7 \end{array}$$

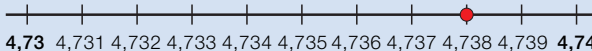


## ■ Aproximación a las centésimas

Para aproximar a las centésimas, mira la cifra de las milésimas.

- Si es mayor o igual que 5, aumenta en 1 la cifra de las centésimas.
- Si es menor que 5, deja igual la cifra de las centésimas.

$$\begin{array}{r} 4,738 \quad \blacktriangleright \quad 4,74 \\ \hline 8 > 5 \\ 3 + 1 = 4 \end{array}$$



### 1 Aproxima cada número al orden que se indica.

A las unidades 7,2 6,8 1,61 9,43 3,193 7,916

A las décimas 4,61 7,29 12,43 6,147 9,282 36,874

A las centésimas 2,146 4,372 9,128 14,039 26,143 94,987

### 2 Piensa y escribe en tu cuaderno qué valores puede tener la cifra tapada.

Su aproximación a las unidades es 8.

8,  

Su aproximación a las décimas es 6,2.

6,2  

Su aproximación a las centésimas es 5,79.

5,78

### 3 Estima las sumas y restas aproximando como se indica.

#### HAZLO ASÍ

Estima  $4,25 + 5,94$  aproximando a las unidades

Para estimar sumas o restas, aproxima cada término al orden indicado y suma o resta las aproximaciones.

$$4,25 + 5,94 \rightarrow 4 + 6 = 10$$

- A las unidades:  $6,78 + 12,36$      $24,67 - 19,28$
- A las décimas:  $45,16 + 34,83$      $57,165 - 37,612$

### 4 Estima cada producto aproximando al orden indicado.

#### HAZLO ASÍ

Estima  $3,92 \times 5$  aproximando a las décimas

Aproxima 3,92 y multiplica la aproximación por 5:

$$3,92 \times 5 \rightarrow 3,9 \times 5 = 19,5$$

- A las décimas:  $3,82 \times 7$      $4,752 \times 6$      $5,809 \times 8$
- A las centésimas:  $5,239 \times 9$      $32,654 \times 5$      $8,907 \times 4$

#### SABER MÁS

Estima, aproximando a las unidades, esta operación:

$$3,9 + 2,7 \times 4$$

## Problemas

### 5 Resuelve.

Ramiro compra 3,6 m de cinta roja, 2,4 m de cinta verde y 1,7 m de listón de madera. Cada metro de cinta cuesta 2 €, y el metro de listón, 3 €.

- ¿Cuántos metros de cinta compra aproximadamente?
- ¿Cuántos metros de cinta roja más que de verde compra aproximadamente?
- ¿Cuánto cuesta aproximadamente el listón?
- ¿Cuánto pagará aproximadamente por la cinta y el listón?



## Razonamiento

Piensa y contesta.

- ¿Cómo estimarías aproximando a las unidades el cociente  $7,91 : 4$ ?
- ¿Cómo estimarías aproximando a las unidades el cociente  $80,7 : 9$ ?

Inteligencia  
lingüística

### Cambiar los datos para obtener una solución distinta

Manuel ha hecho dos pruebas gimnásticas. En la primera ha sacado 7,75 puntos y en la segunda 8,25 puntos. Para pasar a la siguiente ronda necesita sacar una puntuación total mayor que 17 puntos. ¿Ha conseguido pasar?

¿Qué datos hay que cambiar para que la solución sea distinta?

- ▶ Si sumas las dos notas obtienes un total de 16 puntos. Manuel no ha conseguido pasar.

Para obtener una solución distinta, es decir, que Manuel logre pasar, debes cambiar la puntuación de una de las pruebas para que la suma sea 17 puntos o más.

Cambia tú la puntuación y escribe en tu cuaderno el nuevo problema. Después, resuélvelo.



**Resuelve cada problema. Después, piensa qué datos hay que cambiar para obtener una solución distinta. Redacta y resuelve el nuevo problema.**

- 1 Sara ha hecho dos pruebas gimnásticas. En la primera ha obtenido 7,65 puntos, y en la segunda, 2 puntos más. Para pasar a la siguiente ronda necesita obtener una puntuación total mayor que 17 puntos. ¿Ha conseguido pasar?
- 2 Toñi quiere comprar una nevera y pagarla en 15 meses. La nevera cuesta 795 €. Piensa dar 120 € como pago inicial y el resto en cuotas mensuales menores que 40 €. ¿Puede Toñi pagar la nevera de esa forma?



- 3 Marta debe ir de viaje a Saldillo pasando por Villalejos. Hasta Villalejos se tardan 45 minutos y de Villalejos a Saldillo se tarda 1 hora y cuarto. Tiene que estar en Saldillo a las 12 de la mañana. Ha pensado salir a las 10 y media de la mañana. ¿Ha planificado bien su viaje?
- 4 Carlos necesita 3 kg de harina para hacer un pastel. En la tienda tienen 4 paquetes de medio kilo y algunos de cuarto de kilo. Ha comprado todos los paquetes de medio kilo y 3 de cuarto de kilo. ¿Podrá hacer Carlos el pastel?

## Buscar una regla

Sonia ha escrito una serie de números y ha propuesto a sus amigos que descubran cómo ha formado la serie y que digan el número siguiente.



- En algunos problemas, hay que analizar las relaciones entre los datos y ver qué regla siguen. Para descubrir la regla de la serie, se debe averiguar qué operación permite formar cada número a partir del anterior.

Como los números de la serie son cada vez mayores, calcula la diferencia entre cada término de la serie y el término inmediatamente anterior a él.

$$5,7 - 3,4 = 2,3$$

La diferencia es siempre igual: 2,3.

$$8 - 5,7 = 2,3$$

La regla que sigue la serie es que cada término se forma sumando 2,3 al número anterior.

$$10,3 - 8 = 2,3$$

$$3,4 \xrightarrow{+ 2,3} 5,7 \xrightarrow{+ 2,3} 8 \xrightarrow{+ 2,3} 10,3 \xrightarrow{+ 2,3} \dots$$

Aplica la regla descubierta para averiguar el siguiente término:

$$10,3 + 2,3 = 12,6$$

**Solución:** Cada término de la serie se forma sumando 2,3 al anterior.  
El término siguiente de la serie es 12,6.



Resuelve estos problemas averiguando la regla que sigue cada serie y calculando con ella el número siguiente.

1   0,84   6,16   11,48   16,8   ...

2   12,53   10,73   8,93   7,13   ...

3   0,046   0,46   4,6   46   ...

4   5.370   537   53,7   5,37   ...

- 5 **INVENTA.** Escribe dos series similares a las de esta página, y pide a un compañero que averigüe qué regla siguen y que escriba un número más para cada una de ellas.



Inteligencia  
intrapersonal

## ACTIVIDADES

- 1** Copia y rodea del color indicado y escribe cómo se lee cada número.

La parte entera.     La parte decimal.

- 64,5                      ■ 8,32                      ■ 7,496
- 4,09                      ■ 3,008                    ■ 5,024

- 2** Descompón estos números decimales.

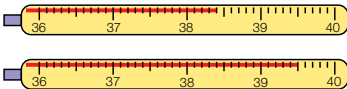
- 3,6                      ■ 19,54                    ■ 8,217
- 71,08                   ■ 5,003                   ■ 126,409

- 3** Escribe el número decimal y cómo se lee.

- ¿Cuántos euros son?



- ¿Cuántos grados marcan?



- 4** Compara y escribe el signo adecuado.

- 14,58 y 14,6                      ■ 5,243 y 5,241
- 3,827 y 3,815                      ■ 28,37 y 28,392

- 5** Escribe en cada caso dos números.

- Mayores que 3,45 con una cifra decimal.
- Menores que 0,8 con dos cifras decimales.
- Mayores que 7,26 y menores que 7,28.
- Mayores que 13 y menores que 13,1.

- 6** Completa las cifras que faltan.

- 6,45 < 6,  2                      ■ 2,93 > 2,9
- 4,1  < 4,175                      ■ 53,  > 53,68

- 7** Piensa, elige la respuesta y pon un ejemplo.

- ¿Es un número natural de dos cifras mayor que un número decimal con dos cifras decimales?
- ¿Es un número con dos cifras decimales menor que otro con tres cifras decimales?



Sí.      No.  
Depende de los números.

- 8** Calcula.

- 8,94 + 7,685                      ■ 27,15 - 6,4
- 12,619 + 9,28                      ■ 8,2 - 3,989
- 5,6 + 39,74                      ■ 5 - 1,763

- 9** VOCABULARIO. Explica la diferencia entre aproximar y estimar. Ayúdate de algún ejemplo.

- 10** Aproxima cada número.

- A las unidades: 8,75    9,6    12,348
- A las décimas: 4,681    29,85    34,93    15,74    7,129
- A las centésimas: 9,141    3,079    18,685    24,614



- 11** Estima aproximando como se indica.

A las unidades

- 7,62 + 9,84
- 13,65 - 6,49
- 8,762 × 3

A las décimas

- 6,92 + 17,784
- 29,345 - 12,88
- 14,29 × 7

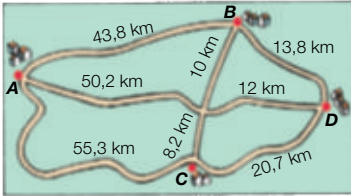
A las centésimas

- 12,845 + 9,888
- 34,666 - 9,274
- 6,941 × 5

- 12** Piensa y escribe una suma y una resta de decimales cuya estimación aproximando a las décimas sea 4,7.

## Problemas

- 13 Observa el plano y contesta.



- ¿Qué pueblos están a más de 45 km de A? ¿Y a menos de 20 km de B?
- ¿Qué pueblo está a mayor distancia de C? ¿Y a menor distancia de B?
- ¿Cuál es el camino más corto de A a D pasando por un solo pueblo? ¿Cuál es el más largo? ¿Cuántos kilómetros mide uno más que el otro?

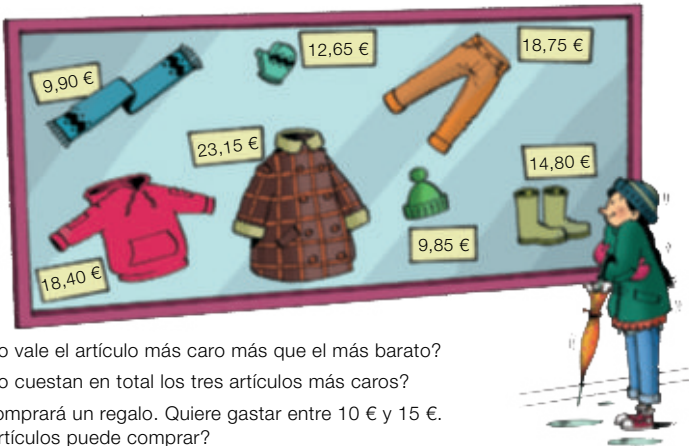
- 14 Piensa y contesta.

Alberto está viendo mesas para poner su tablero de ajedrez. Es un cuadrado de 31,6 cm de lado.

Material	Largo × Ancho	Precio
Madera	45,3 cm × 31,8 cm	32,35 €
Piedra	36,1 cm × 32,5 cm	28,90 €
Plástico	34,2 cm × 30,9 cm	18,70 €
Azulejo	20,6 cm × 31 cm	26,45 €

- ¿En qué mesas no le cabe el tablero de ajedrez? ¿Por qué?
- Alberto tiene 29 € para gastarse. ¿Qué mesa comprará? ¿Por qué?

- 15 Observa el precio de cada artículo y resuelve.



- ¿Cuánto vale el artículo más caro más que el más barato?
- ¿Cuánto cuestan en total los tres artículos más caros?
- Inma comprará un regalo. Quiere gastar entre 10 € y 15 €. ¿Qué artículos puede comprar?

### Demuestra tu talento

- 16 Sonia vendió la mitad de los melones que tenía más medio melón. Después se comió el melón que le quedó. ¿Cuántos melones tenía?

## Analizar un récord de atletismo

Mónica tiene que hacer un trabajo en Educación Física sobre un récord de atletismo. Ha buscado información y ha encontrado esta:

La primera vez que se incluyó la prueba de los 100 metros lisos en unas Olimpiadas fue en los Juegos Olímpicos de Atenas en 1896. Desde entonces, los atletas han conseguido recorrer esa distancia en un tiempo cada vez menor.

A partir de 1968, los cronometrajes se han realizado electrónicamente; así, la precisión con que se consigue medir alcanza las centésimas de segundo.

En los Juegos Olímpicos de México de 1968, el estadounidense Jim Hines recorrió los 100 metros en 9,95 segundos. En agosto de 2009, el jamaicano Usain Bolt consiguió el actual récord mundial y realizó la prueba en 9,58 segundos en el Mundial de Atletismo de Alemania. El ser humano está llegando casi a sus límites físicos y, sin duda, cada vez es más difícil conseguir una marca mejor.



**1** ¿Qué diferencia hay entre el tiempo conseguido por Jim Hines y el récord que logró Usain Bolt en el Mundial de Atletismo de Alemania?  
¿Cuánto tiempo transcurrió entre esos dos récords?

**2** **TRABAJO COOPERATIVO.** Resuelve con tu compañero.

Observa algunas de las marcas registradas como récord en esta prueba:

<p><u>Asafa Powell</u></p> <p><b>9,74 s</b></p> <p>Jamaica</p> <p><b>Fecha:</b> 09/09/2007</p> <p><b>Lugar:</b> Rieti (Italia)</p> <p><b>Vigencia del récord:</b> 8 meses y 24 días</p>	<p><u>Donovan Bailey</u></p> <p><b>9,84 s</b></p> <p>Canadá</p> <p><b>Fecha:</b> 27/07/1996</p> <p><b>Lugar:</b> Atlanta (EE. UU.)</p> <p><b>Vigencia del récord:</b> 2 años, 10 meses y 11 días</p>	<p><u>Usain Bolt</u></p> <p><b>9,69 s</b></p> <p>Jamaica</p> <p><b>Fecha:</b> 17/08/2008</p> <p><b>Lugar:</b> Pekín (China)</p> <p><b>Vigencia del récord:</b> 1 año y 1 día</p>	<p><u>Maurice Green</u></p> <p><b>9,79 s</b></p> <p>EE. UU.</p> <p><b>Fecha:</b> 16/06/1999</p> <p><b>Lugar:</b> Atenas (Grecia)</p> <p><b>Vigencia del récord:</b> 5 años, 11 meses y 28 días</p>	<p><u>Carl Lewis</u></p> <p><b>9,92 s</b></p> <p>EE. UU.</p> <p><b>Fecha:</b> 24/09/1988</p> <p><b>Lugar:</b> Seúl (Corea del Sur)</p> <p><b>Vigencia del récord:</b> 2 años, 8 meses y 21 días</p>
---	--	--	--	---

- Ordenad los récords de mayor a menor tiempo.
- ¿Qué diferencia hay entre los tiempos de cada dos récords consecutivos?
- ¿En qué años los tiempos del récord bajaron de 9,8 segundos?

Inteligencia interpersonal



**1** Descompón cada número y escribe cómo se lee.

- 40.082.903                      ■ 305.708.026
- 67.500.190                     ■ 850.010.630

**2** Calcula.

- $59.384 + 5.276$                 ■  $492 + 875 + 94$
- $35.061 - 7.483$                 ■  $20.316 - 19.508$
- $7.295 \times 68$                     ■  $6.407 \times 453$
- $348 \times 950$                      ■  $8.126 \times 702$
- $7.324 : 85$                       ■  $43.364 : 293$
- $9.651 : 47$                       ■  $51.307 : 568$
- $28.349 : 69$                     ■  $68.240 : 327$

**3** Calcula.

- $\frac{6}{9} + \frac{2}{9}$                             ■  $\frac{7}{12} + \frac{5}{12}$
- $\frac{8}{15} - \frac{3}{15}$                         ■  $\frac{13}{8} - \frac{7}{8}$
- $\frac{4}{9}$  de 270                      ■  $\frac{8}{9}$  de 432

**4** Escribe en cada caso dos fracciones y cómo se leen.

- Mayores que la unidad.
- Iguales que la unidad.
- Menores que la unidad.

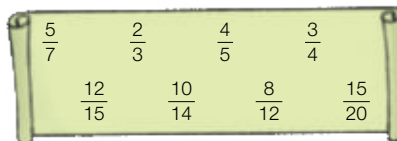
**5** Copia en cada caso la fracción mayor.

- $\frac{6}{9}$  y  $\frac{7}{9}$     ■  $\frac{5}{8}$  y  $\frac{5}{12}$     ■  $\frac{3}{10}$ ,  $\frac{10}{10}$  y  $\frac{7}{10}$

**6** Escribe el número natural equivalente a cada fracción.

- $\frac{6}{2}$      $\frac{24}{3}$      $\frac{25}{5}$      $\frac{54}{6}$      $\frac{32}{8}$      $\frac{70}{10}$

**7** Busca y escribe parejas de fracciones equivalentes.



## Problemas

**8** Dos adultos y 15 niños pagaron con 150 € las entradas de una función. La entrada de adulto costaba 12 € y la infantil, 8 €. ¿Cuánto les devolvieron?

**9** Tania ha hecho muchas rosquillas y las ha repartido en 5 bandejas iguales. Ha puesto 34 rosquillas en cada una y le han sobrado 4. ¿Cuántas rosquillas ha hecho?

**10** Mónica y Laura compran una pizza. Mónica comió tres sextos y Laura dos sextos. ¿Quién ha comido más? ¿Qué cantidad de pizza han comido en total? ¿Cuánta pizza ha sobrado?

**11** Pedro tenía 4 billetes de 20 €. Compra dos libros. El primero valía 17 € y el segundo 4 € menos. ¿Cuánto dinero le sobra?

**12** En un colegio hay 450 alumnos. Un sexto de los alumnos va al colegio en autobús, a dos novenos los llevan en coche y el resto va andando. ¿Cuántos alumnos van al colegio de cada forma?

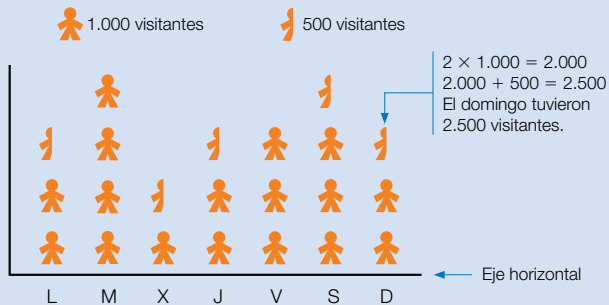
**13** Iván abrió la botella de refresco y llenó una jarra de tres quintos de litro y un vaso de un quinto de litro. ¿Cuánto refresco quedó en la botella?



# Tratamiento de la información

## Interpretar pictogramas

Los dueños de una página web han representado en un pictograma el número de visitantes que tuvieron cada día de la semana pasada.

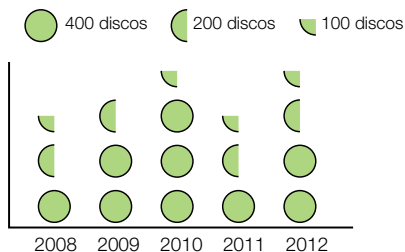


### 1 Observa el gráfico anterior y contesta.

- ¿Cuántos visitantes tuvieron el martes? ¿Y el jueves?
- ¿Cuántos visitantes tuvieron el viernes más que el lunes?
- ¿Qué día tuvieron más visitantes?
- ¿Cuántos visitantes tuvieron el fin de semana?

Inteligencia espacial

### 2 En el gráfico están representadas las ventas de discos en una tienda en los últimos años. Obsérvalo y contesta.



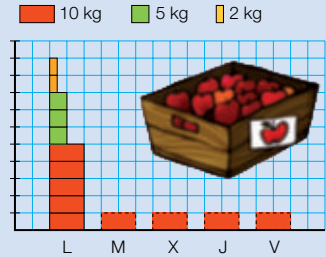
- ¿Cuántos discos vendieron en 2008? ¿Y en 2012?
- ¿En qué año se vendieron más discos? ¿Cuántos fueron?
- ¿Entre qué dos años disminuyó la venta de discos?
- ¿Cuántos discos se vendieron en 2009 más que en 2008?

## Representar pictogramas

En la tabla aparecen las cajas de manzanas vendidas en una tienda esta semana. Se quiere representar esos datos en un pictograma.



	10 kg	5 kg	2 kg
Lunes	5	3	2
Martes	4	2	3
Miércoles	3	3	3
Jueves	2	5	1
Viernes	2	2	5



### 1 Copia y completa el pictograma de arriba en tu cuaderno. Después, contesta.

- ¿Cuántas cajas de manzanas se vendieron el miércoles? ¿Y el viernes?
- ¿Cuántos kilos de manzanas se vendieron el martes? ¿Y el jueves?
- ¿Qué día se vendieron más cajas de 10 kg? ¿Y menos cajas de 2 kg?
- ¿Qué tipo de cajas fue el más vendido durante la semana?

### 2 Completa la tabla en tu cuaderno con los datos del texto. Después, represéntalos en el gráfico y contesta.



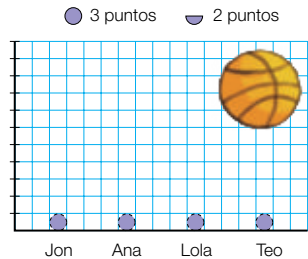
Jon metió 5 canastas de 3 puntos y 4 de 2 puntos.

Ana metió 18 puntos, 4 canastas fueron de 3 puntos y el resto de 2.

Lola metió 15 puntos, no metió ninguna canasta de 2 puntos.

Teo metió 16 puntos, 5 canastas fueron de 2 puntos y el resto de 3 puntos.

	Jon	Ana	Lola	Teo
2 puntos				
3 puntos				



- ¿Quién metió menos canastas de 3 puntos? ¿Y más de 2 puntos?
- ¿Hubo más canastas de 3 puntos o de 2 puntos?

# Multiplicación y división de números decimales

## la unidad

### OPERACIONES

- Multiplicación de números decimales.
- División de un decimal entre un natural.
- División de un natural entre un decimal.
- División de un decimal entre un decimal.
- Aproximación de cocientes con cifras decimales.

### OPERACIONES

- Cálculo de multiplicaciones de números decimales.
- Cálculo de divisiones con números decimales en el dividendo, en el divisor o en ambos.
- Resolución de problemas de suma, resta, multiplicación o/y división de números decimales.
- Obtención de cocientes con un número determinado de cifras decimales.
- Cálculo de la expresión decimal de una fracción.

# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

Programación didáctica de aula

Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos.  
Unidad 8: controles B y A.
- Evaluación por competencias. Prueba 8.

Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 8: fichas 26 a 30.
- Programa de ampliación. Unidad 8.

Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del segundo trimestre.

Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

Aprendizaje eficaz

## RECURSOS DIGITALES

LibroMedia

- Unidad 8: actividades

LibroNet

El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

Láminas

## OTROS MATERIALES

Cuaderno del alumno

- Segundo trimestre. U

Solución de problemas

## 8

# Multiplicación y división de números decimales



## ¿Cómo funciona el teléfono fijo?

El teléfono es un invento que ya existe desde hace muchos años. Con él podemos transmitir sonidos muy lejos de forma instantánea. Esa transmisión en el teléfono fijo se hace normalmente con un cable de cobre, aunque también existen teléfonos inalámbricos.

Al hablar por teléfono nuestra voz se transforma en impulsos eléctricos que viajan por el cable del teléfono desde nuestra casa a la centralita más cercana, de allí a otra y así sucesivamente. Desde la centralita más cercana a la persona a la que llamamos sale un cable que va hasta su casa y su teléfono.

Hoy día, por la red de telefonía fija, además viajan datos, lo que nos permite, por ejemplo, navegar por Internet, usando la tecnología ADSL.





## Lee, comprende y razona

- 1 Pablo llama por teléfono a Sara. De casa de Pablo a la centralita más próxima hay 1,57 km de cable; de esa centralita a la más próxima a Sara hay 720 km, y de la centralita cerca de Sara a su casa hay 2,5 km. ¿Cuántos kilómetros de cable hay entre el teléfono de Pablo y el de Sara? ¿Hay más o menos de 725 km?
- 2 **EXPRESIÓN ORAL.** Si nuestra casa está muy cerca de la centralita podremos navegar por Internet mejor que en otras casas más lejanas, ya que la distancia hace que la tecnología ADSL transmita peor los datos. Las distancias de cuatro casas a una misma centralita son 1,8 km; 1,794 km; 1,9 km y 0,995 km. ¿En qué casa de las cuatro funcionará mejor el ADSL? ¿En cuál lo hará peor? Explica con tus palabras cómo lo has averiguado.

Inteligencia lingüística

### ➔ SABER HACER

#### TAREA FINAL



#### Entender la factura del teléfono

Al final de la unidad aprenderás cómo es una factura de teléfono y la entenderás.

Antes, aprenderás a multiplicar decimales, y también a dividirlos, y obtendrás el valor decimal de una fracción.



### ¿Qué sabes ya?



#### Multiplicación de un número decimal por un número natural

Se multiplican como si fueran naturales, y en el producto se separan con una coma, a partir de la derecha, tantas cifras decimales como tenga el factor decimal.

$$\begin{array}{r}
 37,54 \quad \leftarrow 2 \text{ cifras decimales} \\
 \times 62 \\
 \hline
 7508 \\
 22524 \\
 \hline
 2327,48 \quad \leftarrow 2 \text{ cifras decimales}
 \end{array}$$

#### 1 Multiplica.

- $8,9 \times 6$
- $7,94 \times 5$
- $8,362 \times 7$
- $13,4 \times 15$
- $8,37 \times 21$
- $4,289 \times 37$

#### Multiplicación y división de un decimal por la unidad seguida de ceros

Desplaza la coma a la derecha al multiplicar o a la izquierda al dividir, y añade ceros si es necesario.

$$\begin{aligned}
 8,75 \times 10 &= 87,5 \\
 9,4 \times 100 &= 940 \\
 2,67 \times 1.000 &= 2.670
 \end{aligned}$$

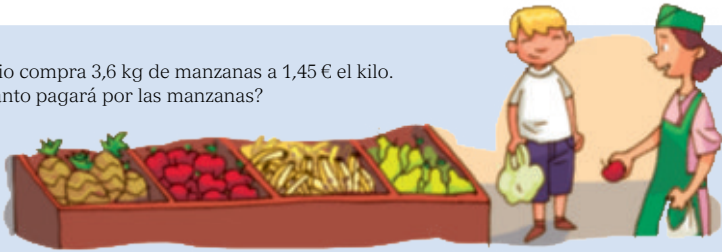
$$\begin{aligned}
 26,4 : 10 &= 2,64 \\
 43,25 : 100 &= 0,4325 \\
 29,4 : 1.000 &= 0,0294
 \end{aligned}$$

#### 2 Calcula.

- $3,79 \times 10$
- $9,8 \times 100$
- $14,5 \times 1.000$
- $43,67 : 10$
- $8,75 : 100$
- $972,1 : 1.000$

# Multiplicación de números decimales

Emilio compra 3,6 kg de manzanas a 1,45 € el kilo.  
¿Cuánto pagará por las manzanas?



## Multiplica $1,45 \times 3,6$

1.º Multiplica los dos números como si fueran números naturales, sin tener en cuenta la coma.

$$\begin{array}{r} 1,45 \\ \times 3,6 \\ \hline 870 \\ 435 \\ \hline 5220 \end{array}$$

2.º En el producto, separa con una coma, a partir de la derecha, tantas cifras decimales como tengan en total los dos factores.

$$\begin{array}{r} 1,45 \leftarrow 2 \text{ cifras decimales} \\ \times 3,6 \leftarrow 1 \text{ cifra decimal} \\ \hline 870 \\ 435 \\ \hline 5,220 \leftarrow 3 \text{ cifras decimales} \end{array}$$

↓  $2 + 1 = 3$

Emilio pagará por las manzanas 5,22 €.

Para multiplicar números decimales, se multiplican como si fueran números naturales y, en el producto, se separan con una coma, a partir de la derecha, tantas cifras decimales como tengan en total los dos factores.

**1** Averigua cuántas cifras decimales tendrá cada producto, y escríbelo en tu cuaderno con la coma en el lugar correspondiente.

■  $23,78 \times 9 = 21402$

■  $3,81 \times 2,14 = 81534$

■  $0,9 \times 0,541 = 4869$

■  $46 \times 1,952 = 89792$

■  $12,36 \times 0,125 = 154500$

■  $0,087 \times 0,76 = 6612$

**2** Calcula.

■  $3,8 \times 2,5$

■  $1,82 \times 2,03$

■  $4,108 \times 15,4$

■  $0,654 \times 6,012$

■  $3,75 \times 1,8$

■  $1,016 \times 0,54$

■  $21,045 \times 2,03$

■  $0,123 \times 0,123$

**3** Copia y completa cada serie en tu cuaderno.

$$\boxed{4,9} \xrightarrow{\times 2,3} \boxed{\phantom{000}} \xrightarrow{- 6,75} \boxed{\phantom{000}} \xrightarrow{\times 0,4} \boxed{\phantom{000}} \xrightarrow{+ 9,9} \boxed{\phantom{000}}$$

$$\boxed{37,6} \xrightarrow{- 29,38} \boxed{\phantom{000}} \xrightarrow{\times 3,5} \boxed{\phantom{000}} \xrightarrow{+ 6,89} \boxed{\phantom{000}} \xrightarrow{\times 2,4} \boxed{\phantom{000}}$$



#### 4 Calcula estas operaciones combinadas.

##### HAZLO ASÍ

Haz los cálculos en este orden:

- 1.º Operaciones de los paréntesis.
- 2.º Multiplicaciones en el orden en que aparecen.
- 3.º Sumas y restas en el orden de aparición.

$$62,5 - (4 + 3,8) \times 3$$

$$62,5 - 7,8 \times 3$$

$$62,5 - 23,4$$

$$39,1$$

- $(3,1 - 1,25) \times 2$
- $9,5 - (2,3 + 0,5) \times 3$
- $3,2 + 1,3 \times 20$
- $4,8 - 3,9 + 1,3 \times 2$

##### SABER MÁS

Calcula el valor de esta operación combinada:  
 $8,4 - 23 : 100$

### Problemas

#### 5 Resuelve.

Alicia va a hacer un pastel y anota los ingredientes.

- Las peras cuestan 1,25 € el kilo y entrega para pagar 5 €. ¿Cuánto le devuelven?
- Compra la harina a 0,40 € el kilo y el azúcar a 1,80 € el kilo. ¿Cuánto pagará en total por ambos?
- Ha comprado dos botellas de leche de 1 ℓ a 1,30 € cada una. ¿Cuánto paga en total? ¿Qué cantidad de leche le sobra?
- ¿Cuánto se ha gastado en total en la compra?



### Razonamiento

Observa el resultado de la multiplicación, y escribe en tu cuaderno, sin operar, el resultado de las demás.

$$312 \times 45 = 14.040$$

- $31,2 \times 4,5$
- $3,12 \times 0,45$
- $0,312 \times 45$
- $31,2 \times 0,045$

$$78 \times 6 = 468$$

- $78 \times 0,6$
- $7,8 \times 0,06$
- $0,78 \times 6$
- $0,78 \times 0,06$

## División de un decimal entre un natural

Marisa ha comprado en la frutería 3 kg de plátanos por 4,95 € y 5 kg de manzanas por 4,75 €. ¿Cuánto cuesta el kilo de plátanos? ¿Y el de manzanas?



Plátanos

**Divide 4,95 : 3**

Divide como si fueran números naturales y, al bajar la primera cifra decimal del dividendo, escribe una coma en el cociente.

$$\begin{array}{r} 4,95 \quad | \quad 3 \\ 19 \quad \quad | \quad 1,65 \\ 15 \phantom{0} \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

El kilo de plátanos cuesta 1,65 €.

Manzanas

**Divide 4,75 : 5**

Como la parte entera del dividendo (4) es menor que el divisor (5), escribe 0 y coma en el cociente, y divide 47 entre 5.

$$\begin{array}{r} 4,75 \quad | \quad 5 \\ 25 \quad \quad | \quad 0,95 \\ 0 \phantom{0} \end{array}$$

El kilo de manzanas cuesta 0,95 €.

Para dividir un número decimal entre un natural, se divide como si fueran números naturales y, al bajar la primera cifra decimal del dividendo, se escribe una coma en el cociente.

### 1 Divide.

- 24,96 : 6
- 2,864 : 4
- 56,952 : 12
- 163,5 : 5
- 4,767 : 7
- 717,6 : 23
- 38,968 : 8
- 7,236 : 9
- 9,675 : 45

### 2 Calcula el factor que falta en cada multiplicación y explica cómo lo haces.

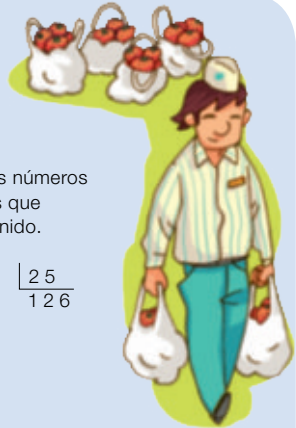
- $5 \times \color{red}{\bullet} = 106,5$
- $12 \times \color{green}{\bullet} = 14,4$
- $2 \times 3 \times \color{blue}{\bullet} = 1,428$
- $\color{orange}{\bullet} \times 9 = 93,6$
- $\color{purple}{\bullet} \times 24 = 3,84$
- $5 \times \color{yellow}{\bullet} \times 7 = 75,25$

### 3 Resuelve.

- El colegio *Montaña Clara* ha comprado seis canastas de baloncesto nuevas para el patio. Todas ellas han costado 1.442,34 €. ¿Cuánto ha costado cada canasta? Si pagaron con 1.500 €, ¿cuánto les devolvieron?



Al almacén ha llegado un pedido de 315 kg de naranjas. Se envasan en bolsas de 2,5 kg cada una. ¿Cuántas bolsas se necesitan?



**Divide 315 : 2,5**

1.º Convierte el divisor en un número natural. Para ello, multiplica el dividendo y el divisor por la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el divisor.

$$\begin{array}{r} 315 \quad | \quad 2,5 \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 3150 \quad | \quad 25 \end{array}$$

1 cifra decimal.  
Multiplica por 10.

2.º Divide los números naturales que has obtenido.

$$\begin{array}{r} 3150 \quad | \quad 25 \\ 065 \quad | \quad 126 \\ 150 \\ 00 \end{array}$$

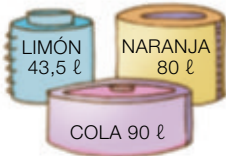
Se necesitan 126 bolsas.

Para dividir un número natural entre un decimal, se multiplican el dividendo y el divisor por la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el divisor, y después se hace la división obtenida.

**1 Calcula.**

- 42 : 1,5
- 119 : 1,75
- 85 : 0,34
- 542 : 0,08
- 650 : 0,125

**2 Observa los depósitos y resuelve.**



- Con el zumo de limón se han llenado 29 botellas iguales. ¿Cuál es la capacidad de cada botella?
- ¿Cuántos tetrabriks de 0,25 litros se necesitan para envasar el zumo de naranja del depósito? ¿Y cuántos de 0,5 litros?
- Del depósito de cola se sacaron 15,5 litros y el resto se envasó en 5 bidones iguales. ¿Cuántos litros tenía cada uno?

**Cálculo mental**

Suma tres números, siendo la suma de dos de ellos una centena

$$\overbrace{297 + 24 + 3}^{300} = 300 + 24 = 324$$

- 596 + 4 + 17
- 493 + 7 + 19
- 194 + 6 + 35
- 195 + 8 + 5
- 791 + 65 + 9
- 2 + 67 + 498
- 9 + 392 + 8
- 78 + 197 + 3
- 899 + 87 + 1

# División de un decimal entre un decimal

Gustavo paga 18,75 € por un queso de 1,5 kg.  
¿Cuánto cuesta un kilo de queso?

**Divide 18,75 : 1,5**

1.º Convierte el divisor en un natural. Para ello, multiplica el dividendo y el divisor por la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el divisor.

$$\begin{array}{r} 18,75 \quad \underline{)1,5} \\ \downarrow \quad \downarrow \\ 187,5 \quad \underline{)15} \end{array}$$

1 cifra decimal.  
Multiplica por 10.

2.º Haz la división que has obtenido.

$$\begin{array}{r} 187,5 \quad \underline{)15} \\ 037 \quad \underline{)12,5} \\ 075 \\ 00 \end{array}$$



Un kilo de queso cuesta 12,50 €.

Para dividir un número decimal entre otro decimal, se multiplican el dividendo y el divisor por la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el divisor, y después se hace la división.

## 1 Calcula las divisiones.

- 8,51 : 0,23
- 14,7 : 2,45
- 28,7 : 0,035
- 52,44 : 7,6
- 4,608 : 0,072
- 3,052 : 2,8
- 3,1 : 0,62
- 6,837 : 12,9

## 2 Observa la división resuelta y escribe en tu cuaderno las divisiones que tienen su mismo cociente. Explica por qué.

$$\begin{array}{r} 425 \quad \underline{)5} \\ 25 \quad \underline{)85} \\ 0 \end{array}$$

- 42,5 : 0,5
- 42,5 : 0,05
- 4,25 : 0,5
- 4,25 : 0,05

$$\begin{array}{r} 87 \quad \underline{)4} \\ 07 \quad \underline{)21} \\ 3 \end{array}$$

- 8,7 : 0,4
- 8,7 : 0,04
- 0,87 : 0,04
- 0,087 : 0,04

## 3 Copia y completa las series en tu cuaderno.

$$58,6 \quad \times 2,4 \quad \rightarrow \quad \boxed{\phantom{000}} \quad : 8 \quad \rightarrow \quad \boxed{\phantom{000}} \quad + 16,44 \quad \rightarrow \quad \boxed{\phantom{000}} \quad : 9 \quad \rightarrow \quad \boxed{\phantom{000}}$$

$$\boxed{33,165} \quad : 6,7 \quad \rightarrow \quad \boxed{\phantom{000}} \quad - 2,95 \quad \rightarrow \quad \boxed{\phantom{000}} \quad \times 2,7 \quad \rightarrow \quad \boxed{\phantom{000}} \quad : 6 \quad \rightarrow \quad \boxed{\phantom{000}}$$

#### 4 Calcula estas operaciones combinadas.

##### PRESTA ATENCIÓN

- 1.º Paréntesis.
  - 2.º Multiplicaciones y divisiones.
  - 3.º Sumas y restas.
- $(5,4 + 12,46) \times (4 - 1,5)$
  - $(8,45 - 2,9) : (3,5 + 1,5)$
  - $64,5 + 4,836 \times 2 - 10,2$
  - $25,75 : 2,5 + 10,7 - 2,95$

#### 5 Halla el cociente y el resto de estas divisiones.

##### HAZLO ASÍ

¿Cuál es el cociente y el resto de  $49,8 : 3,2$ ?

$$\begin{array}{r}
 49,8 \overline{) 3,2} \quad \left| \quad \begin{array}{r} 498 \overline{) 32} \\ 178 \phantom{0} \\ \hline 18 \phantom{0} \end{array} \\
 \times 10
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 49,8 : 3,2 \\
 \text{Cociente: } 15 \\
 \text{Resto: } 18 : 10 = 1,8
 \end{array}$$

$$37,4 : 5,8 \quad 49,4 : 2,3 \quad 98,15 : 0,64 \quad 4,57 : 0,095$$

##### SABER MÁS

Escribe un número decimal y divídelo entre otro decimal distinto que sea menor que 1.  
 ¿Cómo es el resultado: mayor o menor que el dividendo?  
 ¿Ocurre siempre?

### Problemas



#### 6 Resuelve.

- Andrea compró 4 camisetas iguales y una cámara de fotos. La cámara de fotos le costó 69,90 € y en total pagó por los cinco artículos 105,50 €. ¿Cuál era el precio de cada camiseta?
- Jaime tiene en su hucha 36 € en monedas de 20 céntimos y 42 € en monedas de 50 céntimos. ¿Cuántas monedas tiene en total?
- Susana compra una bolsa con 2,6 kg de peras por 4,16 € y otra bolsa de peras del mismo tipo con 3 kg. ¿Cuánto cuesta un kilo de peras? ¿Cuánto le costarán en total las dos bolsas?



### Razonamiento

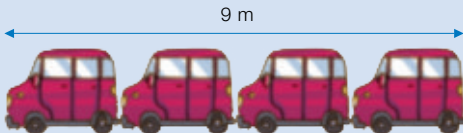
Calcula en tu cuaderno las divisiones del recuadro y contesta.

$$\begin{array}{l}
 2 : 0,1 \quad 3,4 : 0,1 \\
 6,28 : 0,1
 \end{array}$$

- ¿Por qué número hay que multiplicar el dividendo de cada división para obtener el cociente?
- Una división entre 0,1, ¿a qué multiplicación equivale?

# Aproximación de cocientes con cifras decimales

¿Cuál es la longitud de cada coche?



Divide 9 entre 4

$$\begin{array}{r} 9 \overline{)4} \\ 1 \quad 2 \end{array}$$

Cada coche mide 2 m y sobra 1 m.

Para averiguar con mayor precisión la longitud de cada coche, aproximamos el cociente sacando más cifras decimales.

## Cociente con una cifra decimal

Escribe en el dividendo una coma decimal y añade un cero. Después, divide.

$$\begin{array}{r} \text{Ud} \\ 9,0 \overline{)4} \\ 10 \quad 2,2 \\ 2 \quad \leftarrow 2 \text{ décimas} \end{array}$$

Cada coche mide 2,2 m  
y sobran 2 décimas = 0,2 m.

## Cociente con dos cifras decimales

Escribe en el dividendo una coma decimal y añade dos ceros. Después, divide.

$$\begin{array}{r} \text{Udc} \\ 9,00 \overline{)4} \\ 10 \quad 2,25 \\ 20 \\ 0 \quad \leftarrow 0 \text{ centésimas} \end{array}$$

Cada coche mide 2,25 m.

En una división entera, se puede aproximar el cociente con tantas cifras decimales como se desee, escribiendo el dividendo con ese mismo número de cifras decimales.

### 1 Aproxima cada cociente con las cifras decimales que se indican.

Con 1 cifra decimal

Con 2 cifras decimales

Con 3 cifras decimales

■ 4 : 3 ■ 9 : 7 ■ 16 : 6 ■ 13 : 4 ■ 24 : 7 ■ 127 : 6 ■ 17 : 6 ■ 41 : 7 ■ 321 : 8

### 2 Calcula la división 93 : 7 con 1, 2 y 3 cifras decimales en el cociente.

### 3 Divide, calculando en el cociente el número de cifras decimales indicado.

#### PRESTA ATENCIÓN

Añade al dividendo todos los ceros que necesites hasta que tenga el mismo número de cifras decimales que se quieren en el cociente.

- 37,5 : 6 con 2 cifras decimales.
- 28,3 : 9 con 3 cifras decimales.
- 1,25 : 7 con 3 cifras decimales.
- 4,8 : 9 con 3 cifras decimales.

- 4 Divide y halla el cociente con el número de cifras decimales indicado.

#### HAZLO ASÍ

Halla  $12,85 : 1,3$  con 2 cifras decimales

- 1.º Convierte el divisor en un número natural, multiplicando el dividendo y el divisor por 10.
- 2.º Escribe el dividendo con 2 cifras decimales añadiendo un cero y divide.

$$\begin{array}{r}
 12,85 \quad | \quad 1,3 \\
 \underline{128,5} \quad | \quad 13 \\
 128,5 \quad | \quad 13
 \end{array}
 \quad \rightarrow \quad
 \begin{array}{r}
 128,50 \quad | \quad 13 \\
 \underline{115} \quad | \quad 9,88 \\
 110 \\
 \underline{06}
 \end{array}$$

1 cifra

2 cifras

3 cifras

- $4,7 : 0,45$
- $9,31 : 2,7$
- $6,59 : 0,72$
- $2,9 : 1,7$
- $8,6 : 1,25$
- $7,3 : 1,49$

- 5 Escribe cada fracción como un decimal, obteniendo decimales en el cociente hasta que el resto sea cero.

#### HAZLO ASÍ

Añade en el dividendo las cifras decimales necesarias hasta que el resto sea 0.

$$\begin{array}{r}
 13 \\
 \underline{4}
 \end{array}
 \quad \rightarrow \quad
 \begin{array}{r}
 13,00 \quad | \quad 4 \\
 \underline{10} \quad | \quad 3,25 \\
 20 \\
 \underline{0}
 \end{array}$$

- $\frac{3}{2}$
- $\frac{1}{4}$
- $\frac{9}{6}$
- $\frac{15}{8}$
- $\frac{3}{4}$
- $\frac{4}{5}$
- $\frac{11}{4}$
- $\frac{21}{8}$



#### SABER MÁS

Calcula  $8 : 3$  con 1, 2, 3, 4 y 5 cifras decimales en el cociente. ¿Cuántas cifras decimales crees que se podrían sacar en el cociente? ¿Obtendrás alguna vez un resto 0?

#### Cálculo mental

Suma tres números, siendo la suma de dos de ellos una centena

$$\begin{array}{c}
 \text{---} \quad \text{---} \quad \text{---} \\
 | \quad | \quad | \\
 320 + 89 + 80 = 400 + 89 = 489
 \end{array}$$

$180 + 9 + 20$	$340 + 17 + 60$	$570 + 61 + 30$
$70 + 5 + 430$	$150 + 50 + 29$	$40 + 28 + 760$
$8 + 410 + 90$	$80 + 38 + 620$	$91 + 90 + 210$

# Solución de problemas

## Extraer datos de la resolución de un problema

En una página web de cuentos infantiles tienen disponibles  $\square$  cuentos para leer. De ellos,  $\square$  son cuentos de aventuras. Hay  $\square$  cuentos más de miedo que de aventuras. El resto son de misterio. ¿Cuántos cuentos de misterio hay?

Completa el problema fijándote en los cálculos que lo resuelven.

$$125 + 143 = 268$$

$$125 + 18 = 143$$

$$400 - 268 = 132$$

- El número mayor de los recuadros es el número total de cuentos. El sumando repetido en las dos sumas es el número de cuentos de aventuras.

Escribe tú el problema completo en tu cuaderno y su solución.



Escribe completo cada problema en tu cuaderno con su solución.  
Fíjate en los cálculos que lo resuelven.

- 1 Una lavadora costaba  $\square$  €. La rebajaron  $\square$  € el mes pasado y este mes han rebajado el nuevo precio  $\square$  €. Mario ha comprado una lavadora este mes y ha entregado para pagarla  $\square$  €. ¿Cuánto dinero le han devuelto?

$$900 - 732 = 168$$

$$800 - 40 = 760$$

$$760 - 28 = 732$$

- 2 En un tren viajaban  $\square$  personas. En la primera parada bajaron  $\square$  personas y subieron  $\square$ . En la segunda bajaron  $\square$  personas, algunas más que en la parada anterior, y subieron  $\square$ . ¿Cuántas personas había en el tren tras la segunda parada?

$$701 + 44 = 745$$

$$731 - 30 = 701$$

$$717 + 14 = 731$$

$$742 - 25 = 717$$

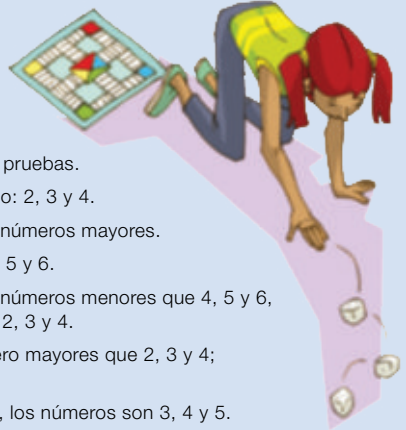


## Ensayo y error

Alicia ha tirado tres dados.  
Ha obtenido tres números consecutivos  
cuya suma es 12.  
¿Qué números ha sacado?

- ▶ Resuelve el problema por ensayo y error, haciendo pruebas.  
Prueba con tres números consecutivos, por ejemplo: 2, 3 y 4.  
 $2 + 3 + 4 = 9$ ;  $9 < 12$  ▶ Alicia ha obtenido números mayores.  
Prueba con tres números mayores, por ejemplo: 4, 5 y 6.  
 $4 + 5 + 6 = 15$ ;  $15 > 12$  ▶ Alicia ha obtenido números menores que 4, 5 y 6,  
pero mayores que 2, 3 y 4.  
Prueba con tres números menores que 4, 5 y 6, pero mayores que 2, 3 y 4;  
por ejemplo: 3, 4 y 5.  
 $3 + 4 + 5 = 12$  ▶ Es la suma buscada. Por tanto, los números son 3, 4 y 5.

**Solución:** Alicia ha sacado los números 3, 4 y 5.



**Resuelve los problemas haciendo pruebas sucesivas. Ten en cuenta el resultado de las pruebas hechas para plantear la siguiente.**

- 1 Loreto ha escrito tres números pares consecutivos menores que 20. La suma de los tres números es 24.  
¿Qué números ha escrito Loreto?
- 2 Iván tiene menos de 7 años y su hermana Paula tiene el doble de años que él. La suma de las dos edades es 12.  
¿Cuántos años tiene cada uno?
- 3 El año pasado compraron en el colegio varios balones. Sergio está mirando el tique de compra, pero se han borrado algunos números. ¿Cuánto costó cada balón? ¿Cuánto pagaron en total?

Cantidad	Precio de un balón	Total
16 balones	<input type="text"/> € cada uno	6 <input type="text"/> €

Costaban menos de 10 € cada uno.

Pagaron entre 60 € y 69 €.



**Inteligencia intrapersonal**

- 4 **INVENTA.** Escribe un problema que pueda resolverse usando ensayo y error. Elige primero las soluciones y, después, inventa el enunciado. Puedes hacerlo similar a los de esta página.

## ACTIVIDADES

### 1 Calcula.

- $3,978 \times 2,6$
- $7,24 \times 6,95$
- $4,35 \times 8,29$
- $8,26 \times 1,073$

### 2 VOCABULARIO. Explica cómo se hace cada división.

- Un número decimal entre un natural.
- Un número natural entre un decimal.
- Un número decimal entre otro decimal.

### 3 Observa y calcula sin dividir.

$$72,8 : 8 = 9,1$$

- $728 : 80$
- $7.280 : 800$
- $7,28 : 0,8$
- $0,728 : 0,08$

### 4 Divide.

- $0,75 : 5$
- $910 : 0,28$
- $7,191 : 3$
- $7,65 : 4,5$
- $48 : 9,6$
- $1,992 : 0,024$

### 5 Completa la tabla en tu cuaderno.

Dividendo	4,039	135	74,26
divisor	6	7,5	0,92
cociente			
resto			

**Inteligencia espacial**

Haz la prueba de cada división.

### 6 Calcula el factor desconocido.

- $\text{●} \times 8 = 91,232$
- $\text{●} \times 6,5 = 52$
- $12 \times \text{●} = 0,72$
- $2,9 \times \text{●} = 537,08$
- $\text{●} \times 0,125 = 8$
- $\text{●} \times 8,5 = 31,45$

### 7 Realiza estas operaciones combinadas.

- $(12,4 + 6,35 + 5,25) : 0,15$
- $234,8 - 96,36 : 12$
- $15,2 \times 9,45 : 10$
- $40,48 : (12,4 - 9,87)$

### 8 En cada división, calcula el cociente con el número de cifras decimales indicado.



- $94 : 28$
- $104 : 3,5$
- $231,6 : 19$
- $54,2 : 3,43$
- $72 : 85$
- $25 : 4,3$
- $109,62 : 39$
- $94,8 : 7,6$

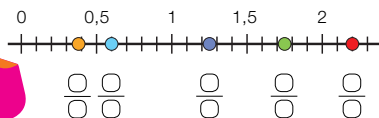
### 9 Divide obteniendo cifras decimales en el cociente hasta que el resto sea cero.

- $629 : 68$
- $52,7 : 34$
- $48 : 19,2$
- $29,04 : 9,6$

### 10 Escribe en forma de número decimal.

- $\frac{5}{4}$
- $\frac{11}{5}$
- $\frac{3}{8}$
- $\frac{3}{5}$
- $\frac{14}{8}$

### 11 En tu cuaderno, ordena de menor a mayor las fracciones de la actividad 10 y representálas en la recta numérica.



### 12 Expresa cada fracción en forma de número decimal y compara, escribiendo en tu cuaderno el signo adecuado.

- $\frac{2}{5} \bigcirc 0,2$
- $\frac{5}{8} \bigcirc 0,7$
- $\frac{9}{4} \bigcirc 2,3$
- $\frac{17}{8} \bigcirc 2,2$
- $\frac{15}{4} \bigcirc 3,57$
- $\frac{21}{6} \bigcirc 2,45$

### 13 Piensa y contesta. Ayúdate probando con varios ejemplos.

- Dos fracciones que son equivalentes, ¿tienen la misma expresión decimal?
- Dadas dos fracciones, ¿cómo hallarías un número decimal comprendido entre las dos?

## Problemas

### 14 Resuelve.

- Pablo y sus dos amigos han ido a merendar. Cada uno ha tomado una tostada y un zumo. En total pagan 9,48 € y saben que una tostada cuesta 1,25 €. ¿Cuánto han pagado por cada zumo?
- Una moneda de 2 € pesa 8,5 g y una de 1 € pesa 7,5 g. Alejandro lleva al banco una bolsa con monedas de 2 €, cuyo peso es 977,5 g, y otra con monedas de 1 €, cuyo peso es 420 g. ¿Cuántas monedas ha llevado en total? ¿Cuánto dinero llevaba en las dos bolsas?

- En los países anglosajones usan otras unidades de medida distintas.



1 pinta = 0,568 litros  
1 cuarto = 1,136 litros  
1 galón = 4,544 litros

- ¿Cuántas pintas tiene 1 cuarto?
- ¿Cuántos cuartos tiene 1 galón?
- ¿Cuántas pintas tiene 1 galón?
- Laura ha comprado 3,2 kg de almendras por 8,96 €, y su hermana Matilde, 2,4 kg por 6,48 €. ¿Qué compra tenía mejor precio por kilo?



### 15 Observa y resuelve.

#### ¡TODOMÓVIL MEJORA SUS TARIFAS!

- Tarifa única: 0,39 € cada llamada
- Tarifa fija: 0,15 € cada minuto
- Tarifa joven: 0,19 € de establecimiento de llamada + 0,06 € cada minuto



- Pepa tiene la tarifa única. El mes pasado pagó 17,94 €. ¿Cuántas llamadas hizo Pepa?
- La semana pasada Ismael hizo 9 llamadas de 7 minutos y 8 llamadas de 12 minutos. ¿Cuánto pagaría si tuviera la tarifa única? ¿Y si tuviera la tarifa joven?
- Carlos tiene la tarifa fija y pagó 4,05 € por una llamada. ¿Cuánto habría pagado por esa llamada con la tarifa joven?
- ¿Qué tarifa es mejor para una llamada de 2 minutos? ¿Y para otra de 3? ¿Y para otra de 4? ¿Y de más de 5 minutos?



### Demuestra tu talento



- 16 ¿Cuál es la expresión decimal de la fracción  $\frac{243}{100}$ ?

¿Cómo hallarías una fracción comprendida entre 3,6 y 3,7?



## Entender la factura del teléfono

Todos los meses la familia de Sara recibe facturas que debe pagar por los servicios de luz, gas, agua, teléfono...

Las facturas son documentos en los que las empresas que ofrecen esos servicios nos detallan el gasto realizado durante el mes.



DATOS DEL SUMINISTRO			
Nombre: .....		Dirección: .....	
N.º de cliente: .....			
N.º de teléfono: .....			
LECTURAS Y CONSUMO			
Desde	01/02/2014	Hasta	28/02/2014
Concepto	Precio (€)	IVA (€)	Total (€)
Pack ADSL + llamadas nacionales	20		
Mantenimiento de línea	12,95		
Llamadas a móviles	1,56		
Llamadas internacionales	8,35		
<b>TOTAL</b>	<b>42,86</b>		

En la factura aparecen el nombre, la dirección, los servicios usados y el gasto en cada uno. Además, debe estar indicada la parte que pagamos de impuestos. Ese impuesto se llama IVA y es igual al producto de cada concepto por 0,21.

Sara está mirando la factura de teléfono e Internet de este mes. En ella hay una parte de gasto fijo (el pack de ADSL y llamadas nacionales y el mantenimiento de línea) y una parte variable (el importe de las llamadas internacionales y a teléfonos móviles).



- 1 Completa en tu cuaderno la factura calculando el IVA de cada concepto, su gasto y el gasto total.
- 2 Si el mes anterior el gasto en llamadas a móviles fue 0,99 € menor que este mes, y no hicieron llamadas internacionales, ¿cuál fue el gasto total sin IVA?
- 3 Hace dos meses, el pago total por el IVA fue de 10,50 €. ¿Cuál fue el coste con IVA? ¿Cuál fue el coste total de las llamadas no nacionales?
- 4 **TRABAJO COOPERATIVO.** Comparad esta factura con las que recibís en vuestras casas. ¿Qué diferencias veis?

**1 Escribe con cifras y calcula.**

- Nueve al cubo.
- Doce al cuadrado.
- Tres a la quinta.
- Dos a la séptima.

**2 Completa los huecos.**

- $349.189 < 3\text{ } \color{green}{\square} \color{green}{\square} \color{green}{\square} \color{green}{\square} \color{green}{\square} \color{green}{\square} \color{green}{\square} < 350.2\text{ } \color{blue}{\square} \color{blue}{\square}$
- $1\text{ } \color{orange}{\square} \color{orange}{\square} \color{orange}{\square} \color{orange}{\square} \color{orange}{\square} < 110.897 < 110.\text{ } \color{yellow}{\square} \color{yellow}{\square} \color{yellow}{\square} \color{yellow}{\square} \color{yellow}{\square} \color{yellow}{\square}$

**3 Calcula.**

- $290 + \color{red}{\square} = 519$     ■  $38 \times \color{cyan}{\square} = 4.142$
- $\color{orange}{\square} - 768 = 893$     ■  $\color{blue}{\square} : 102 = 350$

**4 Calcula.**

- $\frac{3}{5} + \frac{1}{5}$     ■  $\frac{5}{8} + \frac{2}{8} + \frac{3}{8}$     ■  $\frac{7}{9} - \frac{4}{9}$
- $\frac{4}{7}$  de 280    ■  $\frac{5}{9}$  de 513

**5 Escribe el número mixto correspondiente a cada fracción.**

$$\frac{7}{2} \quad \frac{25}{3} \quad \frac{29}{5} \quad \frac{55}{6} \quad \frac{31}{8}$$

**6 Descompón cada número decimal y escribe cómo se lee.**

- 8,053    ■ 9,7    ■ 2,416
- 31,9    ■ 25,008    ■ 60,09

**7 Escribe en forma de fracción y de número decimal.**

- 3 décimas.    ■ 8 milésimas.
- 7 centésimas.    ■ 264 milésimas.

**8 Calcula.**

- $6,75 + 19,043$     ■  $9,6 - 8,071$
- $83,9 + 75,64$     ■  $12,74 - 5,82$
- $5,36 + 29,42$     ■  $39 - 17,65$
- $47,942 + 1,208$     ■  $47 - 6,948$

**Problemas**

**9** En un hospital había ayer 1.725 enfermos ingresados. Hoy le han dado el alta a 396. ¿Cuántos enfermos quedan en el hospital aproximadamente?



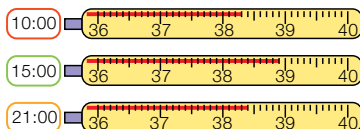
**10** En un hayedo había 1.320 hayas. Primero talaron un sexto de los árboles y después repoblaron el bosque con 345 hayas más. ¿Cuántos árboles hay ahora en el hayedo?

**11** En una tienda compraron 35 neveras iguales por 13.125 €. Subieron el precio de cada una 70 € para venderlas, pero solo vendieron 30. ¿Ganaron dinero o perdieron? ¿Cuánto fue?

**12** Andrea tiene en su furgoneta 248 botellas de 2 litros de leche y 356 bricks de 1 litro de leche. Los reparte en partes iguales en 4 supermercados. ¿Cuántos litros de leche deja en cada supermercado?

**13** Estrella está preparando bocadillos. Ha comprado 0,25 kg de chorizo, 0,3 kg de salchichón y 0,275 kg de mortadela. ¿De qué fiambre ha comprado más cantidad? ¿Y menos?

**14** Julia está enferma. Hoy se ha puesto el termómetro tres veces. ¿Cuántos grados marcó el termómetro cada hora? ¿A qué hora tuvo más fiebre? ¿Y menos fiebre?



# Fracciones decimales. Porcentajes

## la unidad

NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Fracciones decimales.</li><li>• Porcentajes.</li></ul>
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cálculo de porcentajes.</li></ul>
NÚMEROS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocimiento de las fracciones decimales.</li><li>• Expresión de fracciones decimales en forma de número decimal y viceversa.</li><li>• Aplicación del concepto de porcentaje.</li><li>• Expresión de un porcentaje como fracción decimal y número decimal.</li></ul>
OPERACIONES	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cálculo del porcentaje de un número.</li><li>• Resolución de problemas con porcentajes.</li></ul>
RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocimiento de los datos que sobran en el enunciado de un problema e invención de un problema con ellos.</li><li>• Resolución de problemas empezando por el final.</li></ul>

# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

### Programación didáctica de aula

### Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos.  
Unidad 9: controles B y A.
- Evaluación por competencias. Prueba 9.

### Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 9: fichas 31 a 33.
- Programa de ampliación. Unidad 9.

### Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del segundo trimestre.

### Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

### Aprendizaje eficaz

## RECURSOS DIGITALES

### LibroMedia

- Unidad 9: actividades

### LibroNet

### El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

### Láminas

## OTROS MATERIALES

### Cuaderno del alumno

- Segundo trimestre. U

### Solución de problemas

## 9

Fracciones decimales.  
Porcentajes

### ¿Qué son los impuestos?

La sanidad, la educación, el transporte, la iluminación de las calles, la recogida de basuras... son servicios muy importantes. Se pagan con los impuestos, con dinero que aportamos todos los ciudadanos.

Existen impuestos que todas las personas pagan por igual, sea cual sea su riqueza, y otros impuestos en los que la cantidad que se paga depende de la riqueza de la persona.

Al comprar cualquier artículo, por ejemplo, un libro, todas las personas pagan la misma cantidad de impuestos. Ese impuesto se llama IVA. De cada 100 euros que cuesta un libro, 4 euros son de impuestos.

Un impuesto que sí depende de la riqueza es el Impuesto sobre la Renta, la llamada declaración de la renta. Una vez al año, los ciudadanos deben pagar una cantidad según su riqueza.







## Lee, comprende y razona

- 1 Un impuesto que no depende de la riqueza es el que se aplica a los premios en la Lotería. Para los premios grandes, de cada 100 euros ganados hay que pagar 20 euros.

Expresa en forma de fracción la cantidad de un premio de la Lotería que se debe pagar de impuestos y la parte del precio de un libro que supone el IVA.

- 2 **EXPRESIÓN ORAL.** Indica qué tienen en común las dos fracciones que has respondido en la pregunta anterior.
- 3 ¿Qué fracción expresa la parte de un premio de Lotería que es para el ganador? ¿Qué término tiene en común con la fracción que expresa la parte de impuestos?

### SABER HACER

#### TAREA FINAL



#### Calcular el IVA de varios productos

Al final de la unidad aprenderás qué es el IVA y calcularás su valor en varias compras.

Antes, conocerás las fracciones decimales y los porcentajes, y aprenderás a resolver problemas con porcentajes.



### ¿Qué sabes ya?



#### Fraciones de denominador 10, 100 y 1.000

Las unidades decimales se pueden expresar como número decimal y como fracción.

$$8 \text{ décimas} = 0,8 = \frac{8}{10} \quad 35 \text{ centésimas} = 0,35 = \frac{35}{100} \quad 12 \text{ milésimas} = 0,012 = \frac{12}{1.000}$$

#### Descomposición de números decimales

Parte entera			Parte decimal			
C	D	U	d	c	m	
1	0	2	3	8	7	

$$\begin{aligned} 102,387 &= 1 \text{ C} + 2 \text{ U} + 3 \text{ d} + 8 \text{ c} + 7 \text{ m} = \\ &= 100 + 2 + 0,3 + 0,08 + 0,007 \end{aligned}$$

- 1 **Expresa como fracción y como decimal.**

5 décimas      47 centésimas      3 centésimas      185 milésimas      7 milésimas

- 2 **Descompón estos números decimales.**

4,7      9,012      35,72      140,09      675,302      98,146

# Fracciones decimales

¿Qué fracción representa las fotos de paisajes en cada álbum?



$$\frac{7}{10} = 7 \text{ décimas}$$



$$\frac{65}{100} = 65 \text{ centésimas}$$



$$\frac{790}{1.000} = 790 \text{ milésimas}$$

Las fracciones  $\frac{7}{10}$ ,  $\frac{65}{100}$  y  $\frac{790}{1.000}$  son **fracciones decimales**.

Las fracciones decimales son las fracciones que tienen por denominador la unidad seguida de ceros: 10, 100, 1.000...

- 1 Escribe en tu cuaderno tres fracciones decimales con denominadores distintos y pon al lado cómo se lee cada una.
- 2 Escribe cada fracción decimal en forma de número decimal.

## RECUERDA

$$\frac{275}{100} = 275 : 100 = 2,75$$

2 ceros ► 2 cifras decimales

$$\frac{38}{1.000} = 38 : 1.000 = 0,038$$

3 ceros ► 3 cifras decimales

$$\frac{3}{10}$$

$$\frac{99}{100}$$

$$\frac{28}{1.000}$$

$$\frac{715}{10}$$

$$\frac{269}{100}$$

$$\frac{3.294}{1.000}$$

$$\frac{78}{10}$$

$$\frac{7}{100}$$

$$\frac{9}{1.000}$$

$$\frac{2.719}{10}$$

$$\frac{5.083}{100}$$

$$\frac{675}{1.000}$$

- 3 Escribe cada fracción decimal como número decimal. Después, represéntalos en tu cuaderno en una recta como esta.

$$\frac{6}{10}$$

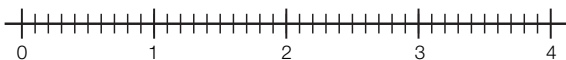
$$\frac{23}{10}$$

$$\frac{38}{10}$$

$$\frac{80}{100}$$

$$\frac{150}{100}$$

$$\frac{400}{100}$$



- 4 Ordena cada grupo de menor a mayor. Expresa primero todas las fracciones decimales como un número decimal.

$$\frac{37}{10} \quad \frac{365}{100}$$

$$6,3 \quad \frac{6.301}{1.000}$$

$$\frac{345}{100} \quad \frac{35}{10} \quad 3,495$$

- 5 Calcula, expresando primero las fracciones como números decimales.

$$\frac{13}{10} + \frac{76}{100}$$

$$\frac{725}{100} + \frac{614}{1.000}$$

$$\frac{73}{10} - \frac{825}{1.000}$$

- 6 Escribe cada número en forma de fracción decimal.

#### HAZLO ASÍ

Para escribir un número decimal en forma de fracción decimal se escribe como numerador de la fracción el número decimal sin coma, y como denominador, la unidad seguida de tantos ceros como cifras decimales tiene el número decimal.

$$3,12 = \frac{312}{100}$$

2 cifras decimales  
2 ceros

$$5,006 = \frac{5.006}{1.000}$$

3 cifras decimales  
3 ceros

- 0,4      ■ 23,6      ■ 7,9      ■ 8,25      ■ 0,32
- 9,06      ■ 102,3      ■ 0,108      ■ 9,015      ■ 7,127

- 7 Piensa y escribe en cada caso dos fracciones decimales.

- Mayores que 3,2.      ■ Mayores que la unidad.
- Menores que 7,25.      ■ Equivalentes a 5.
- Comprendidas entre 6,4 y 6,8.      ■ Equivalentes entre sí.

#### SABER MÁS

¿Cómo calcularías esta operación?

$$\frac{34}{10} - 2,89$$



#### Cálculo mental

Multiplica dos números terminados en ceros

$$80 \times 600 = 48.000$$

$$90 \times 300$$

$$400 \times 60$$

$$700 \times 80$$

$$300 \times 400$$

$$500 \times 700$$

$$900 \times 800$$

$$40 \times 7.000$$

$$3.000 \times 50$$

$$90 \times 7.000$$

# Porcentajes

De los árboles de un bosque, 42 de cada 100 son pinos; es decir,  $\frac{42}{100}$  son pinos.

Las fracciones que tienen denominador 100 se llaman **porcentajes** o **tantos por ciento**.

Fración      Porcentaje      Lectura

$$\frac{42}{100} = 42\% \quad 42 \text{ por ciento}$$

El 42% de los árboles del bosque son pinos.

Un porcentaje es una fracción que tiene como denominador 100.



1 Cuenta y escribe en tu cuaderno el porcentaje que hay de cada color.



$$\text{Red} \rightarrow \frac{30}{100} = 30\%$$

$$\text{Green} \rightarrow \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\text{Blue} \rightarrow \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\text{Yellow} \rightarrow \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\text{Pink} \rightarrow \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

$$\text{Orange} \rightarrow \frac{\dots}{\dots} = \dots$$

2 Expresa cada frase con un porcentaje en tu cuaderno.

- 23 de cada 100 adultos duermen poco. ▶ Duermen poco el ...% de los adultos.
- En el lago, 34 de cada 100 peces son carpas.
- 51 de cada 100 coches vendidos en este concesionario eran rojos.
- En el colegio, 52 de cada 100 alumnos son chicas.

3 Expresa cada fracción en forma de porcentaje. Después, escribe cómo se lee y su número decimal asociado.

$$\frac{35}{100}$$

$$\frac{84}{100}$$

$$\frac{4}{100}$$

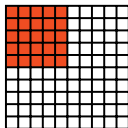
$$\frac{17}{100}$$

$$\frac{92}{100}$$

$$\frac{60}{100}$$

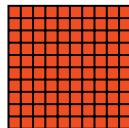
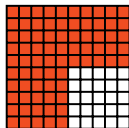
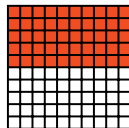
**EJEMPLO**  $\frac{12}{100} = 12\%$ ; 12 por ciento; 0,12

4 Escribe en tu cuaderno, para cada dibujo, la fracción, el porcentaje, el número decimal y la expresión escrita correspondiente.



$$\frac{\dots}{100} = \dots\% = 0,25$$

... cuarto



5 Copia y completa la tabla en tu cuaderno.

Porcentaje	19%	38%		
Lectura	19 por ciento			
Fracción	$\frac{19}{100}$		$\frac{76}{100}$	
Número decimal				0,05
Significado	19 de cada 100			

6 Calcula cada porcentaje.

HAZLO ASÍ

Calcular un porcentaje de un número es lo mismo que hallar la fracción correspondiente de ese número.

$$38\% \text{ de } 700 = \frac{38}{100} \text{ de } 700 = \frac{38 \times 700}{100} = \frac{26.600}{100} = 266$$

El 38 % de 700 es igual a 266.

- 6 % de 50 ■ 15 % de 80 ■ 12 % de 600 ■ 35 % de 480

SABER MÁS

¿Qué es mayor:  
el 5 % de 40  
o el 40 % de 5?

Problemas

7 Resuelve.

- El 75 % de los 88 socios de un gimnasio van por la tarde. ¿Cuántos socios van por la tarde?
- En un teatro hay 300 butacas. El 20 % son de palco. ¿Cuántas butacas no son de palco?
- En un colegio hay 450 alumnos. Un 20 % vienen en coche y un 70 % en autobús. ¿Cuántos alumnos vienen en coche? ¿Y en autobús?
- Aurora ha comprado 40 pasteles y Pedro 60. El 40 % de los pasteles de ambos son de nata. ¿Cuántos pasteles de nata ha comprado cada uno?



Razonamiento

Piensa y contesta.

Leonor está leyendo una novela de aventuras y Pilar un cuento de miedo. Leonor ha leído ya el 30 % del suyo y Pilar el 75 %. ¿Puedes decir cuál de las dos ha leído más páginas? ¿Por qué?



## Problemas con porcentajes

Magdalena compra el tomate frito en botes de 750 gramos. Hoy hay una oferta y le dan por el mismo precio un 12 % más de tomate en cada bote. ¿Cuántos gramos de tomate tiene el bote de la oferta?



1.º Calculamos cuántos gramos más tiene el bote de la oferta.

$$12\% \text{ de } 750 = \frac{12 \times 750}{100} = \frac{9.000}{100} = 90$$

2.º Hallamos los gramos de tomate que tiene en total el bote de la oferta.

$$750 + 90 = 840$$

El bote de la oferta tiene 840 gramos de tomate.

### 1 Resuelve. Piensa bien qué debes calcular y en qué orden.



- En un pueblo viven 1.500 personas. El 35 % de ellas son niños y el resto adultos. ¿Cuántos adultos viven en el pueblo?
- Un modelo de coche pesaba 2.500 kg. Han rebajado su peso un 5 % usando nuevos materiales. ¿Cuánto pesa ahora el coche?
- Un colegio ha comprado 25 libros iguales a 8 € cada uno y un perchero por 50 €. Le han descontado un 10 % del precio total. ¿Cuánto han pagado por la compra?
- En un zoo hay 380 animales. El 35 % son mamíferos, el 40 % aves y el resto reptiles. ¿Qué porcentaje de los animales son reptiles? ¿Cuántos son?

### 2 Calcula los nuevos precios de cada artículo. Después, contesta.

En los grandes almacenes están de rebajas. Los artículos de precio superior a 150 € los han rebajado un 15 %, y los de precio inferior, un 8 %.



Bolso  
100 €



Televisor  
300 €



Bicicleta  
180 €



mp3  
50 €

- En la etiqueta de un artículo figura como precio anterior 200 € y como precio rebajado 185 €. ¿Está bien la etiqueta? ¿Por qué?

### 3 Completa la tabla en tu cuaderno. Después, contesta.

En la tabla aparece el número de viajeros que usaron cada barco durante el verano.

Barco	Viajeros año 2011	Viajeros año 2012
Ligero	2.100	+ 15 %
Neptuno	3.000	- 15 %
Tiburón	4.500	+ 9 %
Valiente	18.000	- 9 %

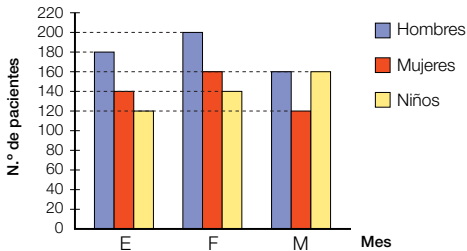


¿Crees que el número total de viajeros de 2011 a 2012 aumentó o disminuyó? Calcula y comprueba tu respuesta.



### 4 Observa el gráfico y resuelve.

En un ambulatorio han representado gráficamente el número de pacientes en tres meses.



- María, al verlo, dice que en febrero atendieron un 20 % más de cada tipo de pacientes que en enero. ¿Tiene razón?
- ¿Es cierto que en marzo se atendió a un 25 % menos de hombres y mujeres que en febrero?
- En abril atendieron a un 5 % más de pacientes de cada tipo que en marzo. ¿A cuántos pacientes atendieron en abril?

### Cálculo mental

Multiplica tres números, siendo el producto de dos de ellos una decena o una centena

$$8 \times 9 \times 5 = 40 \times 9 = 360$$

$$4 \times 9 \times 5$$

$$2 \times 5 \times 9$$

$$9 \times 5 \times 20$$

$$8 \times 2 \times 5$$

$$5 \times 7 \times 8$$

$$40 \times 7 \times 5$$

$$7 \times 6 \times 5$$

$$3 \times 4 \times 5$$

$$9 \times 60 \times 5$$

# Solución de problemas

## Detectar datos sobrantes y escribir un problema para ellos

En un *camping* en la playa hay alojados 80 niños, 78 niñas, 137 hombres y 213 mujeres. De los adultos, tres quintos han ido a la playa esta mañana. ¿Cuántos adultos no han ido a la playa esta mañana?

- ▶ Para resolver el problema no necesitas usar los datos de los niños y las niñas que hay alojados.

Puedes inventar muchos problemas con esos dos datos, por ejemplo:

En un *camping* en la playa hay alojados 80 niños, 78 niñas, 137 hombres y 213 mujeres. La mitad de los niños y un tercio de las niñas han ido a la playa. ¿Cuántos niños más que niñas han ido a la playa?

Escribe en tu cuaderno otro problema para los datos sobrantes.



**Averigua qué datos no necesitas para resolver cada problema. Después, escribe un problema para ellos y resuélvelo.**

- 1 María está plantando su huerto. Plantará dos décimos del huerto de patatas para guisar, un décimo de pepinos, tres décimos de patatas para freír y cuatro décimos de tomates. ¿Qué parte del huerto plantará de tomates más que de pepinos?
- 2 En una parcela hay plantados 75 manzanos, 30 chopos, 45 perales y 14 robles. La mitad de los árboles frutales tienen una plaga. ¿Cuántos árboles frutales se han librado de la plaga?



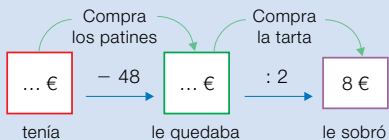
- 3 Paloma sale de su casa a entrenar a las 8 de la mañana. En media hora llega a la pista, donde corre 4 km; para y vuelve a correr otros 2 km. Si entrena todos los días, ¿cuántos kilómetros corre a la semana?
- 4 Se quieren envasar 1.200 kg de nueces. Los pondrán en bolsas de 2 kg cada una y las bolsas se colocarán en cajas, cada una de 20 kg. Cada caja se venderá por 80 €. ¿Cuánto dinero se obtendrá por la venta?



## Empezar por el final

Andrés cogió dinero para comprar un regalo a su hermano. Primero, compró unos patines por 48 €. Después, compró una tarta por la mitad del dinero que le quedaba y le sobraron 8 €. ¿Cuánto dinero tenía Andrés al principio?

- Primero hacemos un esquema de la situación del enunciado y escribimos en él los datos.



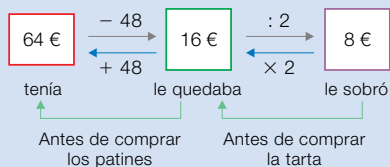
Después, comenzamos por el final y retrocedemos para calcular los datos que faltan, hasta llegar a la solución:

- 1.º Cuánto dinero le quedaba antes de comprar la tarta.

$$8 \times 2 = 16$$

- 2.º Cuánto dinero tenía antes de comprar los patines.

$$16 + 48 = 64$$



**Solución:** Andrés tenía al principio 64 €.

Resuelve estos problemas utilizando los datos del final y retrocediendo.

- En un autobús viajaban varias personas. En una parada subieron 15 personas y se bajaron 23. Al reiniciar la marcha, en el autobús había 21 viajeros. ¿Cuántas personas viajaban en el autobús antes de la parada?
- Sara tenía que envasar las manzanas de una caja. Metió 24 manzanas en una bolsa y puso el resto en bandejas de 6 manzanas cada una. Preparó 14 bandejas. ¿Cuántas manzanas había en la caja?
- José tiene una bolsa de caramelos. Hay varios de limón, 5 caramelos más de naranja que de limón y el triple de fresa que de naranja. En la bolsa hay 36 caramelos de fresa. ¿Cuántos caramelos había de naranja? ¿Y de limón?



- 4 **INVENTA.** Escribe un problema, similar a los de esta página, que se pueda resolver empezando por el final.

## ACTIVIDADES

- 1 Expresa como se indica.



En forma de número decimal

▪ $\frac{39}{10}$	▪ $\frac{6.204}{100}$	▪ $\frac{809}{1.000}$
▪ $\frac{108}{10}$	▪ $\frac{745}{100}$	▪ $\frac{3.102}{1.000}$

En forma de fracción decimal

▪ 6,5	▪ 4 centésimas
▪ 4,106	▪ 75 milésimas
▪ 34,58	▪ 2 unidades y 37 centésimas
▪ 670,3	▪ 18 coma cero 5

Inteligencia lingüística

- 2 Completa en tu cuaderno.

▪ $\frac{752}{*} = 75,2$	▪ $\frac{35}{100} = *$
▪ $\frac{*}{1.000} = 0,183$	▪ $\frac{98}{1.000} = *$
▪ $\frac{2.045}{*} = 2,045$	▪ $\frac{*}{100} = 3,46$

- 3 Escribe y ordena de menor a mayor.

- Tres fracciones decimales con numerador 3.
- Tres fracciones decimales con denominador 100.

- 4 Completa en tu cuaderno. Los números rojos son naturales y los verdes son decimales.

▪  $3,4 < \frac{\text{rojo}}{100} < 3,42$

▪  $\frac{23}{10} < \frac{\text{verde}}{10} < \frac{24}{10}$

▪  $\frac{815}{100} < \frac{\text{verde}}{100} < 8,152$

▪  $5,032 < \frac{\text{rojo}}{1.000} < 5,034$

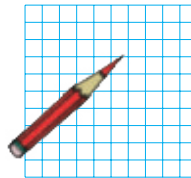
- 5 Completa la tabla en tu cuaderno.

Porcentaje	Fracción	Decimal
18 %		
	$\frac{65}{100}$	
		0,09

- 6 VOCABULARIO. Explica el significado de estas frases.

- Todos los artículos están rebajados un 10 % durante esta semana.
- Si no pagas la multa antes de un mes, tendrás que pagar un 25 % más.

- 7 Copia en tu cuaderno, calcula y colorea. Cuenta bien las casillas.



- Un 30%.
- Un 45%.
- Un 15%.

- ¿Qué porcentaje de casillas has dejado sin colorear?

- 8 Calcula.

- El 5 % de 180.
- El 47 % de 2.000.
- El 22 % de 450.
- El 64 % de 7.900.

- 9 Piensa y contesta. Fíjate en los ejemplos.

- Si calculas dos porcentajes distintos de un mismo número, ¿qué resultado es mayor de los dos?

30% de 400 y 70% de 400

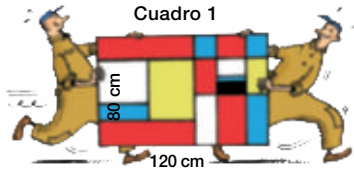
- Si calculas el mismo porcentaje de dos números distintos, ¿qué resultado es mayor de los dos?

25% de 500 y 25% de 200

## Problemas

### 10 Observa y calcula.

Halla el largo y el ancho de cada cuadro de la exposición.

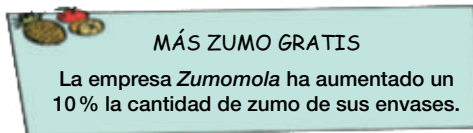


- Cuadro 2. Su largo es un 30 % más que el del cuadro 1 y su ancho es igual.
- Cuadro 3. Su largo y su ancho son un 5 % menores que los del cuadro 1.
- Cuadro 4. Es cuadrado y su ancho es un 50 % mayor que el del cuadro 1.

### 11 Resuelve.

- El 80 % de los 150 clientes de un restaurante han pedido hoy carne de segundo plato. ¿Cuántos clientes han pedido hoy carne?
- Carlos hizo 20 llamadas de teléfono. El 45 % eran locales. ¿Cuántas llamadas no eran locales? ¿Qué porcentaje del total fueron?
- En un acuario hay 120 peces. El 30 % de ellos son de color rojo y el 45 % son amarillos. ¿Cuántos peces son de otros colores?
- En un pueblo de 5.000 habitantes el 52 % son adultos. De ellos, el 58 % son hombres. ¿Cuántos habitantes son hombres? ¿Y mujeres?

### 12 Piensa y resuelve.



- Uno de los envases de *Zumomola* tiene 200 cl. Ana piensa que el nuevo envase tendrá 210 cl. ¿Tiene razón?
- El envase de 30 cl cuesta ahora 50 céntimos. *Zumomola* decide, además de aumentar su cantidad de zumo, bajar el precio un 4 %. ¿Qué capacidad y precio tendrá el nuevo envase?
- Mario ha ido a la tienda después de la campaña y ve que el envase de 100 cl, que antes costaba 80 céntimos, cuesta 90 céntimos. Si *Zumomola* subió el precio solo un 5 %, ¿cuánto han añadido en la tienda al precio de ese envase?



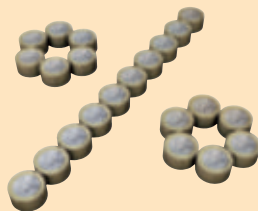
### Demuestra tu talento

- 13 El precio de un libro se rebajó un 20 %. El mes siguiente, se aumentó el nuevo precio un 20 %. ¿Qué precio era mayor: el inicial o el último? Contesta y después comprueba.

## Calcular el IVA de varios productos

Uno de los impuestos más importantes en la Unión Europea es el IVA (Impuesto sobre el Valor Añadido).

Este impuesto es un porcentaje de lo que pagamos cuando compramos cualquier producto. Ese porcentaje varía según si el producto que compramos se considera de primera necesidad o no.



	IVA superreducido	IVA reducido	IVA general
Porcentaje	4 %	10 %	21 %
Artículos	Alimentos de primera necesidad, libros, medicamentos...	Resto de alimentos, restaurantes, transporte...	Coches, electrodomésticos, espectáculos...

Milagros ha ido hoy con sus padres de compras y han adquirido varios productos.



- ¿Qué parte del precio de un producto representa el IVA? Cita tres artículos que tengan distintos tipos de IVA.
- Calcula el precio total de cada una de estas compras hechas por Milagros y sus padres, añadiendo el IVA correspondiente:
  - Un lote de libros de 200 €.
  - Un billete de avión de 150 €.
  - Una nevera de 600 €.
  - Una entrada de teatro de 40 €.
- Tras comprar, Milagros ha ido a comer a un restaurante y hay un cartel que pone «Menú del día: 10 €» y debajo, en letra pequeña, «Precio sin IVA». ¿Cuánto cuesta en realidad el menú? ¿Crees que los precios se deben indicar sin IVA?
- TRABAJO COOPERATIVO.** Razona con tu compañero qué consecuencias tendría que el IVA para todos los productos fuese el IVA general.

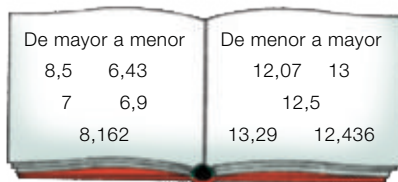
- 1** Escribe y descompón cada número.
- Cincuenta y ocho millones tres mil doce.
  - Seiscientos millones setenta y nueve mil.
  - Ochocientos cuatro millones veinticinco.
  - Novecientos cincuenta millones diez mil.

- 2** Calcula el término desconocido.
- $279 + \color{red}{\square} = 4.156$
  - $96 \times \color{blue}{\square} = 33.600$
  - $\color{purple}{\square} + 83 = 1.027$
  - $\color{pink}{\square} \times 204 = 38.148$
  - $5.306 - \color{green}{\square} = 824$
  - $57.381 : \color{yellow}{\square} = 93$
  - $\color{orange}{\square} - 768 = 8.935$
  - $\color{darkblue}{\square} : 549 = 107$

- 3** Reduce a común denominador.
- $\frac{3}{8}$  y  $\frac{2}{6}$
  - $\frac{5}{9}$  y  $\frac{4}{7}$
  - $\frac{4}{5}$ ,  $\frac{1}{2}$  y  $\frac{2}{3}$

- 4** Copia en cada caso la fracción mayor.
- $\frac{6}{9}$  y  $\frac{3}{4}$
  - $\frac{5}{8}$  y  $\frac{3}{5}$
  - $\frac{3}{2}$ ,  $\frac{4}{3}$  y  $\frac{7}{6}$

- 5** Ordena estos números.



- 6** Escribe dos números decimales comprendidos entre 3,72 y 3,73.

- 7** Aproxima a las décimas.

- 3,76
- 7,92
- 18,419
- 45,394

- 8** Calcula.

- $3,8 + 27,309$
- $0,127 \times 42$
- $57,4 + 9,85$
- $35 : 2,5$
- $9 - 4,715$
- $2,72 : 4$
- $6,71 - 4,829$
- $15,05 : 4,3$

## Problemas

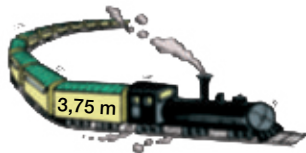
- 9** Marcos ha comido cuatro décimos de una pizza y María ha comido un décimo menos que él. El resto se lo ha comido Paula. ¿Qué fracción de pizza ha comido Paula?
- 10** Javier tenía en su tienda 120 lámparas. El mes pasado vendió las tres cuartas partes y este mes ha vendido la mitad de las que le quedaban. ¿Cuántas lámparas ha vendido en total?

- 11** El entrenador de un equipo compró 5 equipamientos. ¿Cuánto pagó por ellos?



- 12** Un rollo de 10 m de cordón cuesta 9,50 €. Para hacer un trabajo, Vanesa compra 3 m. ¿Cuánto le cuesta el cordón?

- 13** Un tren lleva 20 vagones iguales. La locomotora mide 10,9 m. ¿Cuál es la longitud total del tren?



- 14** María ha comprado 2,75 kg de uvas, 1,9 kg de peras y 1,45 kg de fresas. ¿Qué cantidad de uvas más que de peras ha comprado? ¿Cuántos kilos de fruta ha comprado en total?
- 15** Lidia compró 160 cuentas de vidrio a 0,20 € cada una. Hizo collares con ellas usando 10 cuentas en cada uno. Vendió cada collar por 5 €. ¿Cuánto le costaron las cuentas? ¿Cuánto dinero ganó en total?

# Tratamiento de la información

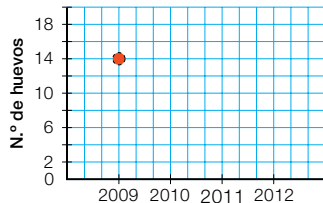
## Relacionar pictogramas con tablas y otros gráficos

Un biólogo ha representado en un pictograma los huevos que hubo en los nidos de una zona en los últimos años. También quiere anotar los datos en una tabla.

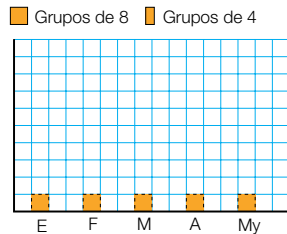
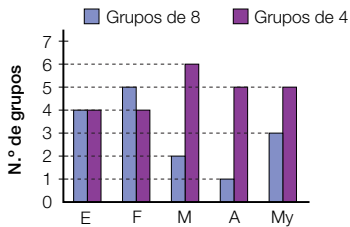


	Nidos de 3 huevos	Nidos de 1 huevo	N.º de huevos
2009	4	2	
2010			
2011			
2012			

- 1 Completa en tu cuaderno la tabla anterior y representa en un gráfico lineal de una característica el número total de huevos de cada año.



- 2 Representa en tu cuaderno con un pictograma los grupos que se hicieron en los talleres de pintura cada mes. Después, contesta.



- ¿En qué mes hubo más grupos de 4 personas?
- ¿En qué mes hubo menos grupos de 8 personas?
- ¿En qué mes hubo más asistentes?
- ¿En qué meses hubo más de 40 asistentes?

**Inteligencia espacial**

## Realizar un proyecto con pictogramas

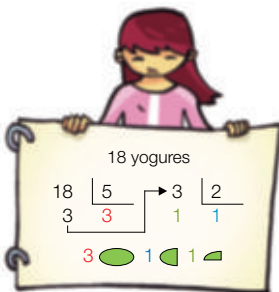
Vamos a realizar un proyecto usando los pictogramas. Seguiremos estos pasos:

- 1.º Realizar el recuento de los datos y anotarlos en la tabla.
- 2.º Representarlos en un pictograma.
- 3.º Responder a varias preguntas y plantear otras a los compañeros.

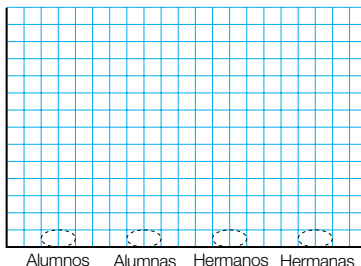
- 1** Pregunta a tus compañeros y compañeras cuántos yogures comieron ayer ellos y sus hermanos y hermanas. Anótalos, haz el recuento y completa la tabla en tu cuaderno. No olvides incluir tus datos.

	Alumnos	Alumnas	Hermanos	Hermanas
Yogures comidos				

- 2** Representa en tu cuaderno los datos de la tabla en un pictograma. Fíjate en el ejemplo y usa el menor número de símbolos posible.



5 yogures 2 yogures 1 yogur



- 3** Fíjate en el gráfico que has representado y contesta.

- ¿Qué grupo tiene más símbolos en el pictograma?  
¿Cuál tiene menos símbolos .
- ¿Qué grupo tiene más símbolos en el pictograma?
- ¿Qué grupo ha comido más yogures?

- 4** Inventa otras preguntas similares a las de la actividad 3 y plantéalas después a tus compañeros. Comprueba que puedan responderse usando la información del pictograma que habéis representado.

# Longitud, capacidad y masa

## la unidad

MEDIDA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Unidades de longitud. Relaciones entre ellas.</li><li>• Unidades de capacidad. Relaciones entre ellas.</li><li>• Unidades de masa. Relaciones entre ellas.</li></ul>
RESOLUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reconocimiento de las unidades de longitud, de capacidad y de masa.</li><li>• Aplicación de las relaciones entre las unidades de longitud, las de capacidad y las de masa.</li><li>• Expresión en una única unidad de la longitud, la capacidad o la masa dada en varias unidades.</li><li>• Comparación y ordenación de medidas dadas en distintas unidades.</li><li>• Resolución de problemas con unidades de longitud, capacidad o masa.</li></ul>
RESOLUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>• Invención de preguntas a partir de una tabla o un gráfico.</li></ul>



# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

Programación didáctica de aula

Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos.  
Unidad 10: controles B y A.  
Segundo trimestre: pruebas de control B, A y E.
- Evaluación por competencias. Prueba 10.

Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 10: fichas 34 a 36.
- Programa de ampliación. Unidad 10.

Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del segundo trimestre.

Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

Aprendizaje eficaz

## RECURSOS DIGITALES

LibroMedia

- Unidad 10: actividades

LibroNet

El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

Láminas

## OTROS MATERIALES

Cuaderno del alumno

- Segundo trimestre. U

Solución de problemas





### ¿Cuál es el pájaro más pequeño del mundo?

Casi seguro que sabes que el ave más grande del mundo, aunque no puede volar, es el avestruz. Un avestruz puede alcanzar un peso de 166 kg, y su altura, por regla general, suele superar los 2 m: los machos pueden llegar a medir 2,75 m y las hembras 2,30 m. Cada uno de sus huevos pesa por término medio 1,5 kg.

Sin embargo, el pájaro más pequeño del mundo no es tan conocido. Aunque existen muchas aves con un tamaño muy pequeño, se considera que el pájaro más diminuto es el colibrí zunzuncito, que vive en la isla de Cuba.

El colibrí zunzuncito mide 5 cm desde el pico hasta la cola y su peso, asombrosamente bajo, es de 2 gramos. Es tan pequeño que se podría confundir con una abeja grande o una libélula.





## Lee, comprende y razona

- 1 ¿Cuántos centímetros de diferencia hay entre la altura máxima de un macho y de una hembra de avestruz?
- 2 **EXPRESIÓN ORAL.** Un kilo, ¿cuántos gramos son? ¿Cuánto pesa, en gramos, un huevo de avestruz?
- 3 Una tonelada, ¿cuántos kilos son? Si una furgoneta puede transportar un peso máximo de una tonelada, ¿sería capaz de transportar 6 avestruces?
- 4 El colibrí zunzuncito se alimenta del néctar de las flores y diariamente consume la mitad de su peso en comida. ¿Qué cantidad de comida ingiere el zunzuncito cada día? Si un avestruz tomase también cada día la mitad de su peso en comida, ¿cuánta comida tomaría al día?

Inteligencia naturalista

### SABER HACER



#### TAREA FINAL



#### Calcular el peso de un animal en otros planetas

Al final de la unidad hallarás el peso de varios animales en otros planetas.

Antes, aprenderás las unidades de longitud, capacidad y masa, y trabajarás las relaciones entre ellas.

### ¿Qué sabes ya?



#### Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros

$$36 \times 10 = 360 \quad 98 : 10 = 9,8$$

$$2,75 \times 10 = 27,5 \quad 7,5 : 10 = 0,75$$

$$4,92 \times 100 = 492 \quad 6 : 100 = 0,06$$

$$5,8 \times 1.000 = 5.800 \quad 3,1 : 1.000 = 0,0031$$

#### 1 Multiplica en tu cuaderno.

$$602 \times 10 \quad 48 \times 100 \quad 73 \times 1.000$$

$$3,7 \times 10 \quad 9,5 \times 100 \quad 4,63 \times 1.000$$

$$5,491 \times 10 \quad 1,832 \times 100 \quad 0,629 \times 1.000$$

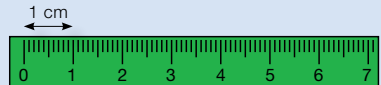
#### 2 Divide en tu cuaderno.

$$76 : 10 \quad 52 : 100 \quad 91 : 1.000$$

$$23,8 : 10 \quad 421,6 : 100 \quad 734,1 : 1.000$$

$$9,54 : 10 \quad 8,6 : 100 \quad 34,8 : 1.000$$

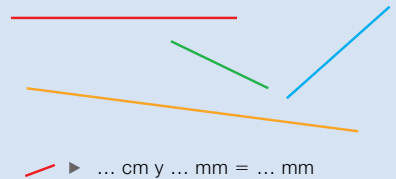
#### Medidas con la regla



$$1 \text{ dm} = 10 \text{ cm}$$

$$1 \text{ cm} = 10 \text{ mm}$$

#### 3 Usa la regla y escribe en tu cuaderno la medida de cada segmento.



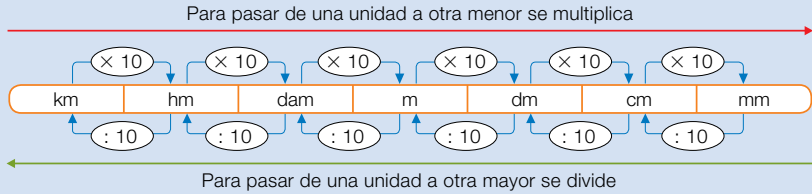
$$\dots \text{ cm y } \dots \text{ mm} = \dots \text{ mm}$$

#### 4 Completa en tu cuaderno.

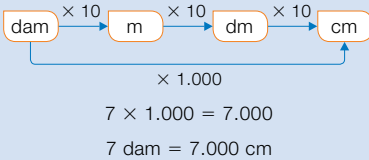
$$2 \text{ dm} = \dots \text{ cm} \quad 3 \text{ dm y } 4 \text{ cm} = \dots \text{ cm}$$

# Relaciones entre unidades de longitud

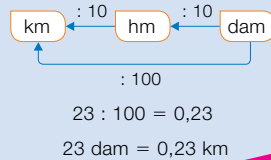
En el siguiente cuadro están todas las unidades de longitud y las relaciones entre ellas. La unidad principal de longitud es el **metro** (m).



- Pasar 7 decámetros a centímetros.



- Pasar 23 decámetros a kilómetros.



**Inteligencia espacial**

- 1** Observa el cuadro de arriba y escribe qué operación hay que hacer para pasar de una unidad a otra.

## RECUERDA

A una unidad menor ► multiplica  
A una unidad mayor ► divide

- De km a dam
- De dm a hm
- De m a mm
- De mm a cm
- De dam a cm
- De dm a dam
- De hm a cm
- De cm a dam

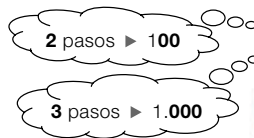
## EJEMPLO

De km a dam:

km - hm - dam ► Multiplico por 100.

De dm a hm:

dm - m - dam - hm ► Divido entre 1.000.



- 2** Expresa en tu cuaderno en la unidad indicada.

- 3 hm en dam
- 56 cm en m
- 192 mm en dm
- 7 dm en mm
- 932 dam en km
- 2.500 cm en dam
- 2,9 dam en m
- 7,3 dm en dam
- 0,26 hm en cm
- 0,05 km en cm
- 4.200 mm en m
- 9.700 dm en hm

- 3 Utiliza un cuadro de unidades y expresa cada medida en la unidad que se indica.

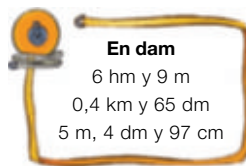
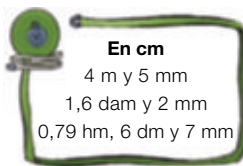
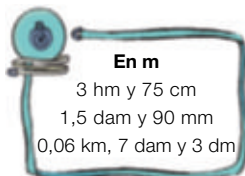
#### HAZLO ASÍ

- 1.º Escribe la medida en la unidad dada (trazo rojo).
  - 2.º Lee la medida en la unidad deseada (trazo verde).
- Si es necesario, añade ceros.

	km	hm	dam	m	dm	cm	mm	
4,57 m ▶				4	5	7		◀ 457 cm
3,9 hm ▶		3	9	0				◀ 390 m
6,7 dam ▶		0	6	7				◀ 0,67 hm

- 914 cm en dam
- 0,128 km en dm
- 235 cm en hm
- 0,67 dam en km
- 0,04 hm en cm
- 892 dm en hm

- 4 Expresa cada medida en la unidad indicada.



**EJEMPLO** 3 hm y 75 cm = 300 m + 0,75 m = 300,75 m

### Problemas

- 5 Resuelve. Fíjate bien en las unidades.

- Sonia tenía que caminar 19,2 km. Ha hecho etapas de 4 km y 8 hm. ¿Cuántas etapas ha hecho Sonia?
- Isabel tenía una cuerda de 9 m. La ha cortado en trozos de 45 cm. ¿Cuántos trozos ha obtenido?

### Cálculo mental

Multiplica números decimales por 10, 100 o 1.000

$$3,452 \times 100 = 345,2$$

2 ceros ▶ 2 lugares a la derecha

$$3,9 \times 10$$

$$4,82 \times 10$$

$$0,674 \times 10$$

$$2,5 \times 100$$

$$6,789 \times 100$$

$$5,84 \times 100$$

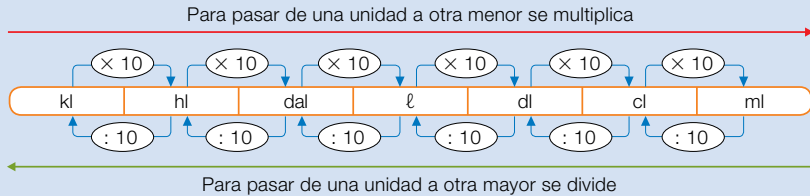
$$6,1 \times 1.000$$

$$9,43 \times 1.000$$

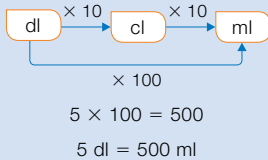
$$7,124 \times 1.000$$

# Relaciones entre unidades de capacidad

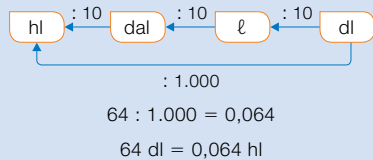
En el siguiente cuadro están todas las unidades de capacidad y las relaciones entre ellas. La unidad principal de capacidad es el **litro** (ℓ).



- Pasar 5 decilitros a mililitros.



- Pasar 64 decilitros a hectolitros.



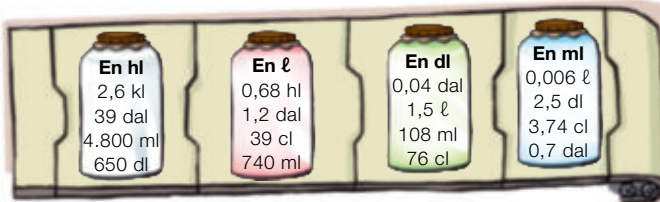
- 1** Observa el cuadro de arriba y escribe qué operación hay que hacer para pasar de una unidad a otra.

### PRESTA ATENCIÓN

Piensa si tienes que multiplicar o dividir.

- De hl a dal
- De ℓ a hl
- De kl a dal
- De ml a dl
- De dal a kl
- De dl a hl
- De hl a kl
- De cl a dal

- 2** Expresa en la unidad que se indica.




- 3** Expresa en litros.

- 2 kl, 5 hl y 14 dl
- 6 hl, 9 dal y 25 cl
- 9 dal, 4 ℓ y 425 cl
- 6 dl, 29 cl y 275 ml
- 14 dl, 5 cl y 7 ml
- 2 ℓ, 78 cl y 916 ml

- 4 Expresa cada medida en la unidad que se indica.  
Usa un cuadro de unidades en tu cuaderno.

	kl	hl	dal	ℓ	dl	cl	ml
2,79 ℓ en cl				2	7	9	
4,8 dal en kl							
395 dl en dal							
78 ml en dl							
2.375 cl en hl							



- 5 Expresa todas las medidas en la misma unidad y ordena.

- De menor a mayor: 2,8 hl y 3 dal; 275 ℓ y 960 dl; 0,27 kl y 800 cl.
- De mayor a menor: 0,5 dal y 4 ℓ; 550 dl; 53 ℓ y 287 cl; 0,5 kl.

## Problemas



- 6 Resuelve.

- Mónica quiere llenar su acuario con 8 dal de agua. Lo hará con un recipiente de 400 cl. ¿Cuántos recipientes debe echar para llenarlo?
- La piscina del pueblo está vacía. Su capacidad es de 90 kl. Ha venido un camión cisterna con 1.200 hl de agua para llenarla. Después de llenarla, ¿cuántos decalitros quedarán en el camión?
- En la fiesta sirvieron 80 vasos de zumo de 250 ml y 40 vasos de agua de 30 cl. ¿Cuántos litros de bebida sirvieron en total?
- Una cooperativa tiene un depósito con 96 hl de aceite. Envasarán la mitad del contenido en bidones de 3 dal. ¿Cuántos bidones obtendrán? ¿Cuántos litros quedarán en el depósito?



## Razonamiento

Observa sus capacidades y averigua qué líquido contiene cada recipiente.



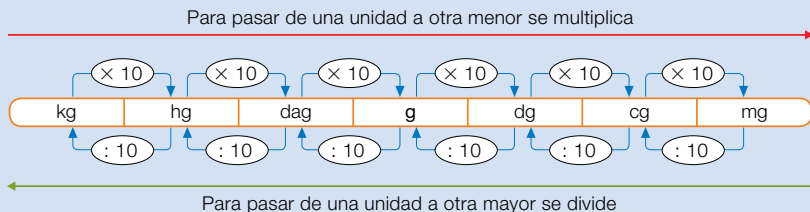
- La garrafa de mayor capacidad contiene zumo.
- La garrafa de aceite tiene menos capacidad que la de leche.
- La garrafa de vinagre tiene más capacidad que la de leche.

# Relaciones entre unidades de masa

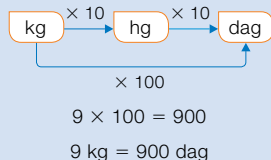
El **kilogramo** o **kilo** es la unidad principal de masa y el **gramo** es una de las unidades más usadas.



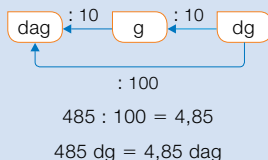
En este cuadro tienes las unidades de masa y sus relaciones:



- Pasar 9 kilogramos a decagramos.



- Pasar 485 decigramos a decagramos.



Otras unidades de masa muy comunes son la **tonelada (t)** y el **quintal (q)**.

$$1 \text{ t} = 1.000 \text{ kg}$$

$$1 \text{ q} = 100 \text{ kg}$$

$$1 \text{ t} = 10 \text{ q}$$

## 1 ¿En qué unidad lo expresas? Escribe en tu cuaderno *kilogramo, gramo o miligramo*.

- El peso de una vaca.
- El peso de una pera.
- El peso de un yogur.
- El peso de una mosca.
- El peso de una hormiga.
- El peso de una bicicleta.

## 2 Escribe qué operación hay que hacer para pasar de una unidad a otra.

- De kg a dag
- De dag a kg
- De dg a mg
- De q a kg
- De mg a g
- De dg a g
- De hg a cg
- De kg a t

## 3 Expresa en la unidad que se indica.

- 0,25 kg en dg
- 23 cg en g
- 341 mg en dg
- 9.000 kg en t
- 750 dag en kg
- 125 dag en kg
- 6.714 cg en dag
- 7,5 q en kg
- 4,7 dag en g
- 876 dg en hg
- 0,88 hg en cg
- 3,29 t en q



**4 Expresa en gramos, en decagramos y en centigramos.**

- Medio kilo.                      ■ Tres cuartos de kilo.
- Un cuarto de kilo.           ■ Tres octavos de kilo.

**5 Completa cada hueco en tu cuaderno con un número.**

$$45 \text{ hg y } \dots \text{ g} = 490 \text{ dag}$$

$$\dots \text{ dg y } 9 \text{ cg} = 790 \text{ mg}$$

$$2 \text{ kg y } \dots \text{ dag} = 2.352 \text{ g y } 80 \text{ dg}$$

$$\dots \text{ t y } 7 \text{ q} = 1.900 \text{ kg}$$

**SABER MÁS**

Ordena de menor a mayor:

0,56 kg

57 dag

5.649 dg

**Problemas**



**6 Resuelve. Fíjate bien en las unidades.**

- Las monedas de un euro pesan 7,5 g y las de dos euros pesan 8,5 g. ¿Cuál es el peso total de 15 euros si los reúno usando el menor número posible de monedas?
- Para elaborar una receta, una farmacéutica necesita exactamente 15,2 dg de una sustancia. Si ya tiene 20 mg, ¿cuántos centigramos precisa todavía?
- En una «operación kilo» se han recogido 4 q de legumbres, 140 paquetes de 500 g de pasta, y 290 latas de conservas de 200 g cada una. ¿Cuántos kilos faltan para conseguir 2 t de alimentos?
- Para hacer gazpacho para seis personas se necesitan: 1,25 kg de tomates, 80 g de cebolla, 1 hg de pepino, 5 dag de pimienta y 1 cuarto de kilo de miga de pan. ¿Cuántos gramos pesan estos ingredientes todos juntos?
- En un bar han comprado 80 barras de pan de 70 g cada una. Han vendido 140 bocadillos de media barra cada uno. ¿Cuántos kilos de pan les han sobrado?



**Cálculo mental**

**Divide un natural o un decimal entre 10, 100 o 1.000**

$$31,4 : 100 = 0,314$$

2 ceros ► 2 lugares a la izquierda

$$625 : 10$$

$$9,3 : 10$$

$$0,75 : 10$$

$$914 : 100$$

$$86,4 : 100$$

$$67,1 : 100$$

$$9.876 : 1.000$$

$$639,6 : 1.000$$

$$3.984,6 : 1.000$$

# Solución de problemas

## Escribir preguntas a partir de una tabla o un gráfico

Escribe varias preguntas que puedan resolverse a partir de la información de la tabla.

Cartas recibidas	Cartas recibidas de amigos	Cartas recibidas respondidas	Cartas enviadas
90	45	75	85



► A partir de los datos de esta tabla podemos plantear muchas preguntas o problemas diferentes.

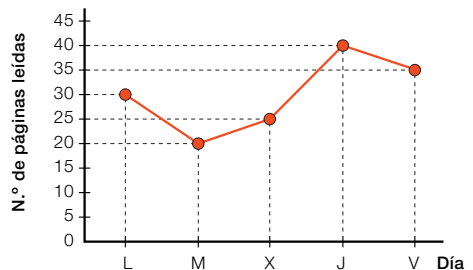
Estos son algunos ejemplos:

- ¿Cuántas cartas recibidas no eran de amigos?
- ¿Cuántas cartas recibidas no se han respondido?
- ¿Cuántas cartas, como mínimo, de las respondidas contestaban a cartas de amigos?
- ¿Cuántas cartas de las enviadas no eran respuesta a cartas recibidas?

Responde en tu cuaderno a las preguntas planteadas.

Plantea preguntas a partir del gráfico o la tabla y resuélvelas.

1



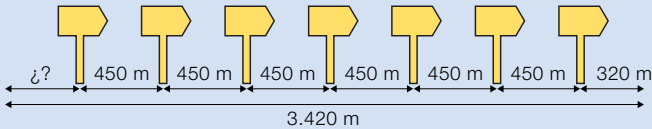
2

Pasteles hechos	Pasteles solo de crema	Pasteles de crema y fresa	Pasteles solo de fresa	Pasteles de otros sabores
210	95	30	50	35

## Representar gráficamente la situación

En una ruta de senderismo hay colocadas flechas para orientarse. Hay 7 flechas y la distancia entre cada pareja de flechas es 450 m. La última flecha está a 320 m de la llegada y la ruta tiene en total una longitud de 3.420 m. ¿A qué distancia de la salida está la primera flecha?

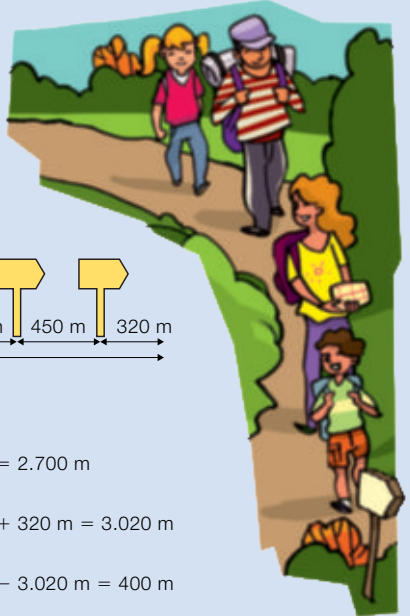
- Representa la situación con un dibujo para saber mejor cómo resolverla. Haz un dibujo aproximado y escribe en él los datos del enunciado.



Para calcular la longitud buscada:

- 1.º Calcula la longitud total que hay de la primera flecha a la última.  $\blacktriangleright 450 \times 6 = 2.700 \text{ m}$
- 2.º Calcula la distancia desde la primera flecha hasta la llegada.  $\blacktriangleright 2.700 \text{ m} + 320 \text{ m} = 3.020 \text{ m}$
- 3.º Resta a la longitud total la distancia anterior.  $\blacktriangleright 3.420 \text{ m} - 3.020 \text{ m} = 400 \text{ m}$

**Solución:** La primera flecha está a 400 m de la salida de la ruta.



Resuelve estos problemas haciendo un dibujo aproximado del enunciado.

- 1 En cada esquina de un jardín cuadrado hay un árbol, y en cada lado hay además otros 6 árboles. Cada pareja de árboles está separada 275 m. ¿Cuál es el perímetro del jardín?
- 2 Miguel tenía un depósito de vino de 1.385 litros. Con su contenido llenó primero 4 bidones de 3 hl cada uno, después 5 garrafas iguales y le quedaron 10 litros. ¿Cuántos litros cabían en cada garrafa?
- 3 **INVENTA.** Escribe un problema, similar a los de esta página, que se resuelva más fácilmente haciendo un dibujo de la situación.

## ACTIVIDADES

- 1 VOCABULARIO.** Copia y completa en tu cuaderno.



Las unidades de longitud, ordenadas de mayor a menor, son ...

Las de capacidad son ...

Las de masa son ...

Para pasar de una unidad a otra unidad mayor que ella ...

Para pasar de una unidad a otra unidad menor que ella ...



Inteligencia lingüística

- 2 Expresa en metros.**

- 2 km      ■ 9 hm      ■ 12 dam
- 0,4 km    ■ 2,6 hm    ■ 1,06 dam
- 7 dm      ■ 139 cm    ■ 499 mm
- 3,5 dm    ■ 34,8 cm   ■ 78,1 mm

- 3 Completa en tu cuaderno.**

- 375 cm = ... dam      9,27 dam = ... dm  
 1,9 hm = ... dm      2.714 dm = ... hm  
 9.852 cm = ... dam    7,4 mm = ... cm  
 18,3 dm = ... mm      99,5 dam = ... km  
 0,005 hm = ... dm      0,84 km = ... dam

- 4 Observa el cuadro y contesta.**

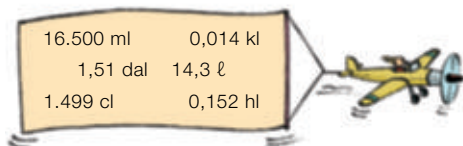
	km	hm	dam	m	dm	cm	mm
A	4	2	9				
B		9	8	6			
C		1	7	3	5		

- ¿Cuántos kilómetros mide el sendero A?  
¿Cuántos hectómetros son?  
¿Y decámetros? ¿Y metros?
- ¿Cuántos hectómetros mide el sendero B?  
¿Cuántos kilómetros son? ¿Y metros?  
¿Y decámetros?
- ¿Cuántos metros mide el sendero C?  
¿Cuántos decámetros son? ¿Y decímetros?  
¿Y hectómetros?

- 5 Completa en tu cuaderno.**

- 0,09 kl = ... dal      2.345 cl = ... dal  
 19,37 dal = ... kl    1,4 hl = ... dl  
 3,25 dl = ... ml      678 dl = ... hl  
 99 cl = ... dal      41,5 ml = ... cl  
 0,005 hl = ... dl    7,29 dal = ... dl

- 6 Copia en tu cuaderno y rodea los pesos mayores que 15 ℓ. Después, ordena de mayor a menor el resto de pesos.**



- 7 Completa en tu cuaderno.**

- 0,06 kg = ... dag      62,3 dag = ... kg  
 14 mg = ... cg      39,1 dg = ... mg  
 0,013 hg = ... dg    729 cg = ... dag  
 705 cg = ... dag      1,35 q = ... kg  
 8,4 t = ... kg      8.027 dg = ... hg

- 8 Expresa en la unidad indicada.**

**En hectogramos**

2 kg y 25 dag      35 dag y 2.700 g  
 4 kg, 3 hg y 75 g    2 kg, 17 dag y 99 g

**En decigramos**

6 dag y 9 dg      19 cg y 450 mg  
 7 hg, 3 g y 5 dg    8 g, 7 cg y 9 mg

**En kilogramos**

3 t y 5 q      9 q y 80 kg  
 0,6 t y 75 kg    7 t, 4 q y 13 kg

## Problemas

### 9 Resuelve.

- La legua es una antigua unidad que equivale a 4.828 m. La milla equivale a 16,1 hm. ¿Qué longitud es mayor: 3,5 leguas, 17.000 m u 11 millas?
- En una prueba de triatlón, los triatletas deben recorrer 15 hm nadando, 14 km corriendo y 15.500 m en bicicleta. ¿Cuántos kilómetros tiene la prueba en total?
- La leche de un depósito de 3 hl y 5 dal se ha envasado en *bricks* de 75 cl. ¿Cuántos *bricks* se han obtenido? ¿Cuántos centilitros han sobrado?

### 10 Piensa y contesta.

- En la tienda tienen estas ofertas:

$\frac{1}{4}$  kg de chorizo: 9,25 €



$\frac{1}{2}$  kg de queso: 8,50 €



- ¿Cuánto vale 1 kg de cada producto?
- ¿Cuánto costará un queso de 2 kg?
- ¿Y un chorizo de 3 kg?
- Juan compra 1 kg de queso y tres cuartos de kilo de chorizo. ¿Cuánto le costará su compra?



### 11 Observa el cartel de las bebidas con zumo y contesta.

Antártico	Fanty	Polar
		
Botes de 30 cl 30 ml de zumo en cada bote	Bricks de 250 ml 3 cl de zumo en cada brick	Botellas de 4 dl 32 ml de zumo en cada botella

- ¿Cuántos centilitros de zumo tiene un bote de *Antártico*?  
¿Cuántos mililitros de zumo tiene un brick de *Fanty*?  
¿Cuántos decilitros de zumo tiene una botella de *Polar*?
- ¿Qué envase tiene más zumo: un bote, un brick o una botella?
- ¿Cuántos centilitros de líquido que no es zumo hay en una botella?
- En 2 bricks, ¿cuántos centilitros de líquido hay? ¿Y litros?
- En un pack de 6 bricks, ¿hay más zumo que en uno de 5 botellas?



## Demuestra tu talento



- 12 ¿Qué altura tiene un palo que es dos metros más corto que un árbol que triplica la altura del palo?

- 13 Con una garrafa de 5 litros y otra de 3 litros, ¿cómo puedo medir 4 litros?



## Calcular el peso de un animal en otros planetas

Muchas veces utilizamos los términos *masa* y *peso* como sinónimos. Sin embargo, aunque están relacionados, son conceptos diferentes.

La masa de un cuerpo es la cantidad de materia que tiene. Permanece siempre constante, sea cual sea el lugar en el que esté el objeto, y se mide en kilogramos.

Sin embargo, el peso es la fuerza con que la Tierra atrae a la masa de ese cuerpo. Esa fuerza de atracción depende de la gravedad y, por tanto, varía de unos planetas a otros.

En la siguiente tabla tienes lo que marcaría una báscula en los distintos planetas al colocar en ella una pesa de 1 kg.



Tierra	Mercurio	Venus	Marte	Júpiter	Saturno	Urano	Neptuno
1 kg	0,38 kg	0,91 kg	0,38 kg	2,36 kg	0,92 kg	0,89 kg	1,12 kg



Inteligencia interpersonal

### 1 Responde a estas preguntas.

- Explica qué diferencia hay entre la masa y el peso de un objeto.
- ¿Dónde pesa más un objeto, en Júpiter o en la Tierra?
- ¿Cuánto pesa un objeto de 1 kg en Urano?

### 2 ¿En qué planetas un objeto pesará más que en la Tierra? ¿En cuáles pesará menos que en Urano?

### 3 TRABAJO COOPERATIVO. Calcula, con tu compañero, cuántos kilos pesan estos animales:

- Una tortuga de 200 gramos en Júpiter.
- Un gato de 3 kilos en Venus.
- Un perro de 12 kilos en Marte.
- Un cocodrilo de 5 quintales en Saturno.
- Un elefante de 2 toneladas en Mercurio.

**1** Escribe el número anterior y el posterior a cada uno.

- 8.990.989                      ■ 189.309.099
- 70.099.899                    ■ 316.089.999

**2** Divide.

- $3.647 : 37$                       ■  $20.105 : 285$
- $9.984 : 96$                      ■  $29.632 : 463$

**3** Piensa y escribe.

- Dos fracciones mayores que  $\frac{2}{7}$ .
- Una fracción equivalente a  $\frac{3}{4}$ .

**4** Calcula.

- $\frac{3}{8} + \frac{4}{8}$                               ■  $\frac{13}{17} - \frac{7}{17}$
- $\frac{2}{9} + \frac{4}{9} + \frac{1}{9}$                            ■  $\frac{11}{15} - \frac{8}{15}$

**5** Calcula.

- $5,9 + 7,39$                       ■  $6 - 2,71$
- $83,7 + 0,854$                    ■  $15,73 - 4,169$
- $12,8 \times 42,3$                     ■  $2,75 : 100$
- $38 \times 2,314$                      ■  $378,2 : 1.000$

**6** Expresa como número decimal.

- $\frac{79}{10}$                                   ■  $\frac{345}{100}$                               ■  $\frac{47}{1.000}$
- $\frac{149}{10}$                                 ■  $\frac{2.079}{100}$                            ■  $\frac{628}{1.000}$

**7** Expresa como fracción decimal.

- 0,78                                ■ 6,452                              ■ 0,034
- 4,9                                 ■ 2,93                                ■ 37,6

**8** Calcula.

- El 25 % de 120.                    ■ El 32 % de 75.
- El 70 % de 300.                   ■ El 75 % de 32.

**Problemas**

**9** Tres quintos de los 60 cuadros de una exposición son paisajes y un tercio de ellos son de montañas. ¿Cuántos cuadros son paisajes de montañas?

**10** En el delfinario hay 170 personas. El 40 % de los asistentes son niñas, el 30 % niños y el resto son adultos. ¿Cuántos adultos hay en el delfinario?



**11** Juan compró 100 sacapuntas por 95 €. Después, subió el precio de cada uno 15 céntimos y vendió 87. ¿Cuánto dinero ganó en total?

**12** Ángela tiene dos cobayas que pesan cinco octavos de kilo y cuatro octavos de kilo, respectivamente. ¿Qué fracción de kilo pesan en total? ¿Pesan juntas más o menos de un kilo?

**13** Tomás ha comprado 3 kg de peras a 2,28 € el kilo y 1,5 kg de manzanas a 3 € el kilo. Luisa ha comprado 6 kg de plátanos a 1,94 € el kilo. ¿Quién ha comprado más fruta? ¿Cuál se ha gastado más dinero en su compra? ¿Cuánto cuestan los plátanos más que las manzanas?

**14** Un teléfono móvil costaba 300 €. Juan pagó 75 € y el resto en pagos mensuales iguales durante un año. La cuota mensual que pagó, ¿fue mayor o menor de 18,90 €? ¿Cuánto fue exactamente?

# Repaso trimestral



## NÚMEROS

1 Expresa como fracción o como número mixto.

$$4 \frac{2}{7} \quad 6 \frac{3}{5} \quad 13 \frac{7}{8} \quad 10 \frac{8}{9}$$

$$\frac{29}{3} \quad \frac{37}{4} \quad \frac{48}{5} \quad \frac{92}{7}$$

2 Copia la tabla en tu cuaderno y complétala.

Número	Lectura	Parte entera	Parte decimal	Descomposición
4,6				4 U + 6 d = 4 + 0,6
		8	037	
7,85				
	Seis unidades y quince milésimas			6 U + 9 c = 6 + 0,09

3 Ordena cada grupo de números. Utiliza el signo correspondiente.

De mayor a menor

9,8   8,98   8,988   8,889   9,91

De menor a mayor

$\frac{13}{10}$    1,34    $\frac{129}{100}$    1,339    $\frac{131}{100}$

## OPERACIONES

4 Calcula.

$$\frac{2}{8} + \frac{3}{8}$$

$$\frac{9}{15} + \frac{4}{15}$$

$$\frac{4}{7} - \frac{1}{7}$$

$$\frac{12}{17} - \frac{5}{17}$$

$$\frac{11}{9} - \frac{2}{9} + \frac{3}{9}$$

$$\frac{7}{12} \text{ de } 120$$

$$\frac{4}{5} \text{ de } 80$$

$$\text{El } 30\% \text{ de } 40$$

$$\text{El } 35\% \text{ de } 20$$

$$\text{El } 8\% \text{ de } 50$$

5 Coloca los números y calcula.

$$34,5 + 123,9$$

$$19,4 - 7,69$$

$$39 \times 4,6$$

$$85 : 2,5$$

$$9,75 + 6,984$$

$$35,82 - 9,6$$

$$2,128 \times 54$$

$$3,92 : 14$$

$$8,7 + 35,99$$

$$7,1 - 3,456$$

$$0,29 \times 1,8$$

$$2,6 : 0,13$$

$$7,128 + 315,6$$

$$49 - 35,674$$

$$2,6 \times 1,349$$

$$3,325 : 1,9$$





MEDIDA

6 Expresa en la unidad que se indica.

En hectómetros

■ 2 km, 7 dam y 15 m

■ 68 m, 140 dm y 714 cm

En centilitros

■ 3 dal, 2 ℓ y 9 dl

■ 5 hl, 40 cl y 999 ml

En decagramos

■ 7 kg, 5 hg y 2 g

■ 3 dag, 90 dg y 675 mg

PROBLEMAS

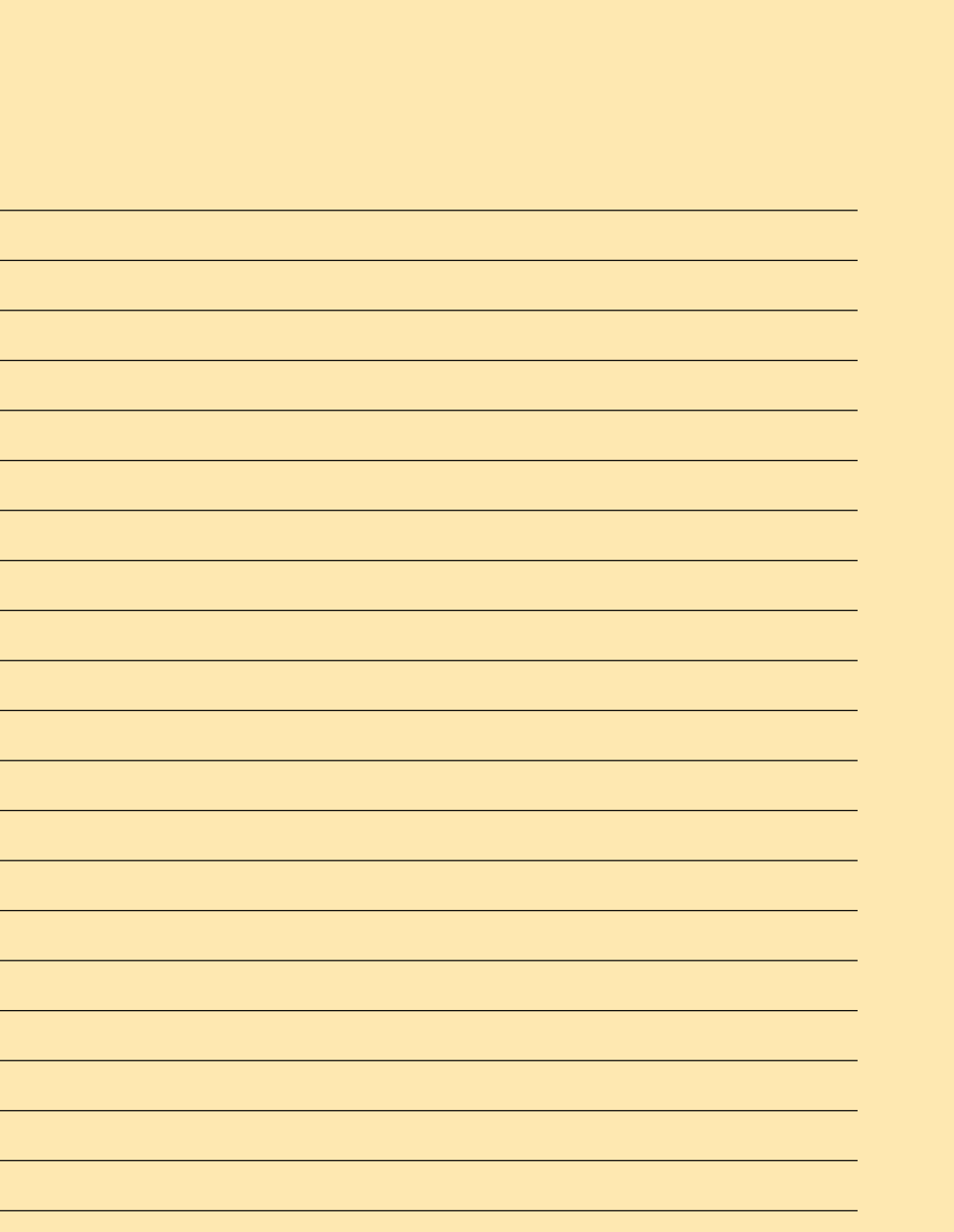
7 Resuelve.



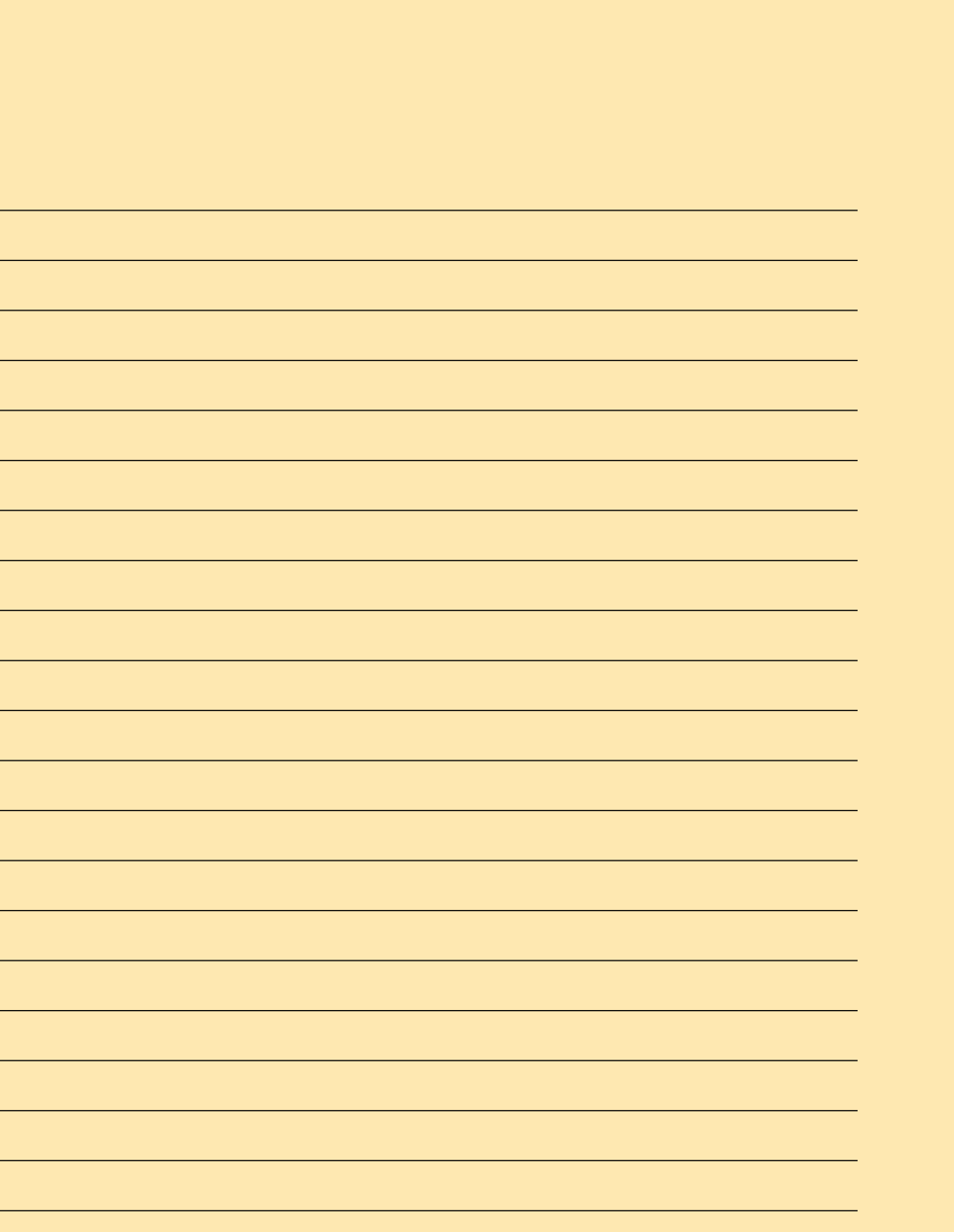
- Los tres quintos de los 120 alumnos de la clase de dibujo son menores de 15 años. Cada alumno menor de 15 años paga 30 € al mes, y cada alumno mayor de 15 años paga 4,75 € más al mes que un menor. ¿Cuánto dinero pagan en total todos los alumnos?
- En una fiesta se han servido 160 vasos de zumo de 25 cl cada uno. El zumo venía en botellas de 2 litros. ¿Cuántas botellas se han usado?
- Un contenedor transportaba 3 toneladas y 6 quintales de naranjas. Dos terceras partes se envasaron en cajas de 5 kg cada una y el resto en cajas de 10 kg. ¿Cuántas cajas se obtuvieron en total?

- Marta quiere recorrer 264 km caminando. Tiene dos opciones: hacer 22 etapas diarias, todas iguales, o caminar cada día 16 km y 5 hm. ¿Cuántos días tardará Marta con cada opción? ¿Cuántos metros más recorrerá cada día si elige la segunda opción?
- A Ramón le gustó un jersey que costaba 50 €. Por estar en rebajas le descontaban un 10 %, y si pagaba en metálico además le rebajaban 4 €. ¿Cuánto le devolvieron si pagó el jersey con un billete de 50 €?
- Pedro compró 10 entradas de cine y preparó una merienda para celebrar su cumpleaños con sus amigos. La merienda le costó 28 € y en total gastó 93 €. ¿Cuánto costaba cada entrada de cine?















BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

# Matemáticas

## GUÍA DIDÁCTICA

La guía didáctica Matemáticas 5, para quinto curso de Primaria, es una obra colectiva concebida, diseñada y creada en el Departamento de Ediciones Educativas de Santillana Educación, S. L., dirigido por **Antonio Brandi Fernández**.

En su elaboración ha participado el siguiente equipo:

TEXTO Y EDICIÓN

**José Antonio Almodóvar Herráiz**

**Pilar García Atance**

**Magdalena Rodríguez Pecharromán**

ILUSTRACIÓN

**José Luis Rufes Zazo**

**José María Valera Estévez**

EDICIÓN EJECUTIVA

**José Antonio Almodóvar Herráiz**

DIRECCIÓN DEL PROYECTO

**Domingo Sánchez Figueroa**

DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN EDITORIAL DE PRIMARIA

**Maite López-Sáez Rodríguez-Piñero**

Dirección de arte: **José Crespo**

Proyecto gráfico:

Portada: **CARRIÓ/SÁNCHEZ/LACASTA**

Fotografía de cubierta: **Manuel García**

Jefa de proyecto: **Rosa Marín**

Coordinación de ilustración: **Carlos Aguilera**

Jefe de desarrollo de proyecto: **Javier Tejeda**

Desarrollo gráfico: **Jorge Gómez, Raúl de Andrés**

Dirección técnica: **Ángel García Encinar**

Coordinación técnica: **Alejandro Retana**

Confección y montaje: **Marisa Valbuena, Javier Pulido**

Corrección: **Marta López, Nuria del Peso**

Documentación y selección fotográfica: **Nieves Marinas**

**Fotografías:** F. Po; J. I. Medina; J. Jaime; J. V. Resino; ORONoz; Prats i Camps; S. Enríquez; COMSTOCK; GARCÍA-PELAYO/JUANCH; GETTY IMAGES SALES SPAIN/Thinkstock; HIGHRES PRESS STOCK/AbleStock.com; ISTOCKPHOTO; MUSEUM ICONOGRAFÍA; GRUP PROMOTOR/Creu Roja; MUSEO NACIONAL DEL PRADO; REAL ACADEMIA DE BELLAS ARTES DE SAN FERNANDO, MADRID; Samsung; SERIDEC PHOTOIMAGENES CD; THE METROPOLITAN MUSEUM OF ART, NEW YORK; ARCHIVO SANTILLANA

© 2014 by Santillana Educación, S. L.

Avda. de los Artesanos, 6

28760 Tres Cantos, Madrid

Printed in Spain

ISBN: 978-84-680-1510-1

Depósito Legal: M-18748-2014

CP: 516389

Cualquier forma de reproducción, distribución, comunicación pública o transformación de esta obra solo puede ser realizada con la autorización de sus titulares, salvo excepción prevista por la ley. Dirijase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org) <<http://www.cedro.org>>) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra.



# Índice

Mapa de contenidos .....	4
--------------------------	---

## **Guiones didácticos**

Unidad 11. Superficie .....	6
-----------------------------	---

Unidad 12. Sistema sexagesimal .....	22
--------------------------------------	----

Unidad 13. Figuras planas .....	42
---------------------------------	----

Unidad 14. Perímetro y área de figuras planas .....	62
--	----

Unidad 15. Probabilidad y estadística .....	82
---	----

Solucionario. <i>Un reto para cada día</i> .....	109
--	-----

Unidad		Información y actividades	
1	Números naturales	6	<ul style="list-style-type: none"> <li>El millón. Números de siete cifras</li> <li>Números de más de siete cifras</li> <li>Aproximaciones</li> </ul>
2	Suma, resta y multiplicación de números naturales	20	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación por números de varias cifras</li> <li>Propiedad distributiva de la multiplicación</li> <li>Operaciones combinadas</li> <li>Estimaciones</li> <li>Potencias</li> </ul> Tratamiento de la información. Gráficos de barras de tres características
3	División de números naturales	40	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divisiones con divisor de dos cifras</li> <li>Divisiones con divisor de tres cifras</li> <li>Cambios en los términos de una división</li> <li>Problemas de varias operaciones</li> </ul>
4	Múltiplos y divisores	56	<ul style="list-style-type: none"> <li>Múltiplos y divisores</li> <li>Criterios de divisibilidad</li> <li>Cálculo de todos los divisores</li> <li>Números primos y compuestos</li> </ul> Tratamiento de la información. Gráficos de barras de tres características
5	Fracciones. Suma y resta de fracciones	72	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones</li> <li>Fracción de un número</li> <li>Fracción como división</li> <li>Suma y resta de fracciones de igual denominador</li> </ul>
REPASO TRIMESTRAL			
6	Fracciones equivalentes. Comparación de fracciones	88	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones equivalentes</li> <li>Números mixtos</li> <li>Reducción a común denominador</li> <li>Comparación de fracciones</li> </ul>
7	Números decimales. Suma y resta de decimales	104	<ul style="list-style-type: none"> <li>Unidades decimales</li> <li>Números decimales</li> <li>Comparación de números decimales</li> <li>Suma y resta de decimales</li> <li>Aproximaciones y estimaciones</li> </ul> Tratamiento de la información. Pictogramas
8	Multiplicación y división de números decimales	124	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicación de decimales</li> <li>División de natural entre decimal</li> <li>División de decimal entre decimal</li> <li>Aproximación de cocientes</li> </ul>
9	Fracciones decimales. Porcentajes	140	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fracciones decimales</li> <li>Porcentajes</li> <li>Problemas con porcentajes</li> </ul> Tratamiento de la información. Pictogramas
10	Longitud, capacidad y masa	156	<ul style="list-style-type: none"> <li>Relaciones entre unidades de longitud</li> <li>Relaciones entre unidades de capacidad</li> <li>Relaciones entre unidades de masa</li> </ul>
REPASO TRIMESTRAL			
11	Superficie	172	<ul style="list-style-type: none"> <li>Área con un cuadrado unidad</li> <li>Metro cuadrado y submúltiplos</li> <li>Metro cuadrado y múltiplos</li> </ul>
12	Sistema sexagesimal	186	<ul style="list-style-type: none"> <li>El reloj</li> <li>Horas, minutos y segundos</li> <li>Unidades de medida de ángulos</li> <li>Suma y resta sexagesimal</li> </ul> Tratamiento de la información. Coordenadas cartesianas
13	Figuras planas	204	<ul style="list-style-type: none"> <li>Clasificación de polígonos</li> <li>Clasificación de triángulos y cuadriláteros</li> <li>Circunferencia y círculo</li> <li>Simetría y traslación</li> <li>Introducción a la semejanza</li> </ul>
14	Perímetro y área de figuras planas	222	<ul style="list-style-type: none"> <li>Base y altura</li> <li>Área del rectángulo y el triángulo</li> <li>Longitud de la circunferencia. Área del círculo</li> <li>Área de figuras compuestas</li> </ul> Tratamiento de la información. Gráficos de sectores
15	Probabilidad y estadística	240	<ul style="list-style-type: none"> <li>Más probable y menos probable</li> <li>Probabilidad</li> <li>Media</li> </ul>
REPASO TRIMESTRAL			

Solución de problemas	Cálculo mental	Saber hacer
<ul style="list-style-type: none"> <li>Relacionar enunciado y resolución</li> <li>Pasos para resolver un problema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar decenas, centenas y millares</li> <li>Restar decenas, centenas y millares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar datos históricos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Explicar qué se ha calculado</li> <li>Buscar datos en un texto y un gráfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar 11, 21..., 12, 13... a números de 2 cifras</li> <li>Sumar 9, 19..., 18, 17... a números de 2 cifras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Planificar un viaje</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Sacar conclusiones de un enunciado</li> <li>Determinar el número de operaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restar 11, 21..., 12, 13... a números de 2 cifras</li> <li>Restar 9, 19..., 18, 17... a números de 2 cifras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hallar el día de la semana en el que naciste</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaborar tablas a partir de informaciones</li> <li>Buscar datos en una tabla y un gráfico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar 101, 201..., 102, 103... a números de 3 cifras</li> <li>Sumar 99, 199..., 98, 97... a números de 3 cifras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descifrar códigos secretos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar la representación gráfica</li> <li>Representar los datos gráficamente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Restar 101, 201..., 102, 103... a números de 3 cifras</li> <li>Restar 99, 199..., 98, 97... a números de 3 cifras</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diseñar un huerto escolar</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Completar enunciados</li> <li>Representar la situación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar por 10, por 100 y por 1.000</li> <li>Multiplicar por decenas, centenas y millares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estudiar las mareas de unas playas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar los datos</li> <li>Buscar una regla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dividir decenas, centenas o millares entre 10, 100 y 1.000</li> <li>Dividir entre decenas, centenas o millares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar un récord de atletismo</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Extraer datos de la resolución</li> <li>Ensayo y error</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar 3 números, siendo la suma de dos de ellos una centena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entender la factura del teléfono</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Detectar datos sobrantes y escribir un problema para ellos</li> <li>Empezar por el final</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar 2 números terminados en ceros</li> <li>Multiplicar 3 números, siendo el producto de dos de ellos una decena o centena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el IVA de varios productos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribir preguntas a partir de una tabla o un gráfico</li> <li>Representar gráficamente la situación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar decimales por 10, 100 o 1.000</li> <li>Dividir entre 10, 100 o 1.000</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el peso de un animal en otros planetas</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Escribir la pregunta que se responde con unos cálculos</li> <li>Hacer una tabla</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dividir entre 2 decenas, centenas y millares</li> <li>Dividir entre 2 un número con todas sus cifras pares</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar el plano de un piso</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Encontrar preguntas que se pueden resolver</li> <li>Hacer un dibujo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dividir entre 2 un número par que no tiene todas las cifras pares</li> <li>Dividir un número entre 20</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular diferencias horarias entre países</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Elegir la solución correcta</li> <li>Imaginar el problema resuelto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Multiplicar un número por 5 y por 50</li> <li>Dividir un número entre 5 y entre 50</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizar logotipos</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Anticipar una solución aproximada</li> <li>Reducir el problema a otro conocido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular la fracción de un número de numerador 1</li> <li>Calcular la fracción de un número de numerador mayor que 1</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular áreas de objetos reales</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar varias soluciones</li> <li>Hacer un diagrama de árbol</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular el 10% de un número</li> <li>Calcular hasta el 9% de un número</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calcular audiencias televisivas</li> </ul>

## Contenidos de la unidad

<b>SABER</b>	<b>MEDIDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Área de figuras con un cuadrado unidad.</li> <li>• El metro cuadrado y sus submúltiplos.</li> <li>• El metro cuadrado y sus múltiplos.</li> <li>• Equivalencias entre las unidades de superficie.</li> </ul>
<b>SABER HACER</b>	<b>MEDIDA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo del área de una figura plana utilizando un cuadrado como unidad de medida.</li> <li>• Reconocimiento de las unidades de superficie y sus abreviaturas.</li> <li>• Aplicación de las equivalencias entre unidades de superficie.</li> <li>• Resolución de problemas con unidades de superficie.</li> </ul>
	<b>RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresión de la pregunta de un problema que se responde con unos cálculos dados.</li> <li>• Construcción de una tabla para anotar y calcular todas las posibles soluciones.</li> </ul>
	<b>→ TAREA FINAL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Analizar el plano de un piso.</li> </ul>
<b>SABER SER</b>	<b>FORMACIÓN EN VALORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Valoración de la utilidad de la medida de áreas en situaciones reales.</li> <li>• Interés por la resolución de problemas, utilizando las unidades más adecuadas.</li> <li>• Valoración del trabajo y el esfuerzo personal y de los compañeros.</li> </ul>

# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

### Programación didáctica de aula

### Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos. Unidad 11: controles B y A.
- Evaluación por competencias. Prueba 11.

### Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 11: fichas 37 a 39.
- Programa de ampliación. Unidad 11.

### Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del tercer trimestre.

### Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

### Aprendizaje eficaz

- Técnicas de estudio y preparación de exámenes.

### Proyectos interdisciplinarios

- Proyecto lingüístico.
- Programa de Educación en valores.
- Programa de Educación emocional.

## RECURSOS DIGITALES

### LibroMedia

- Unidad 11: actividades y recursos.

### LibroNet

### El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

### Láminas

## OTROS MATERIALES DEL PROYECTO

### Cuaderno del alumno

- Tercer trimestre. Unidad 11.

### Solución de problemas. Método DECA



## SUGERENCIA DE TEMPORALIZACIÓN



Abril



Mayo



Junio

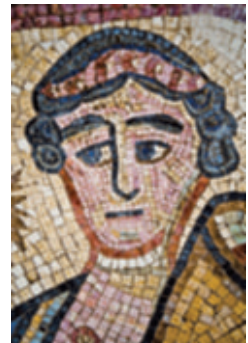


### ¿Cómo se creaban los mosaicos romanos?

Los romanos usaban los mosaicos para decorar techos y paredes, y en especial, para pavimentar los suelos de las casas de las familias más ricas.

Construían los mosaicos con pequeñas piezas cuadradas llamadas teselas, hechas de piedra, vidrio o cerámica. El artista las colocaba sobre el suelo como un puzle, sujetándolas con una masa de cemento, y combinando el color y la forma para formar dibujos geométricos, florales, de animales o seres humanos.

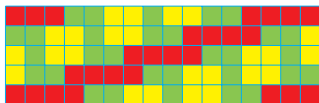
Según los dibujos y el lugar donde se hacía el mosaico, las teselas tenían distintos tamaños; por ejemplo, utilizaban piedras de 1 cm de lado para los fondos y formas geométricas, y de 5 mm de lado, para hacer los detalles y figuras más elaboradas.





## Lee, comprende y razona

- 1 ¿Qué forma tenían las teselas?
- 2 ¿Qué tamaños tenían las teselas?  
Si un mosaico de 30.000 piedrecitas de 1 cm de lado se hubiese hecho con teselas más pequeñas, ¿tendría más o menos teselas?
- 3 **EXPRESIÓN ORAL.** Observa el mosaico y contesta. Explica tus respuestas.



- ¿Son todas las teselas iguales?
- ¿Cuántas teselas hay de cada color?
- ¿Qué color tiene una zona mayor? ¿Y menor?
- ¿Cuántas teselas tiene el mosaico en total?

Inteligencia lingüística

### SABER HACER

#### TAREA FINAL



#### Analizar el plano de un piso



Al final de la unidad trabajarás con el plano de un piso y el área de sus habitaciones.

Antes, calcularás áreas con un cuadrado unidad y aprenderás las unidades de superficie y sus relaciones, pasando de unas a otras.

### ¿Qué sabes ya?



#### Multiplicación y división por la unidad seguida de ceros

$$4,85 \times 10 = 48,5 \quad 197,2 : 10 = 19,72$$

$$3,2 \times 100 = 320 \quad 25,6 : 100 = 0,256$$

$$0,079 \times 1.000 = 79 \quad 83,4 : 1.000 = 0,0834$$

#### Unidades de longitud

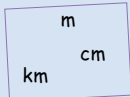
km	hm	dam	m	dm	cm	mm
----	----	-----	---	----	----	----

#### 1 Calcula en tu cuaderno.

$$5,92 \times 10 \quad 2,76 \times 100 \quad 0,18 \times 1.000$$

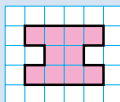
$$34,7 : 10 \quad 51,3 : 100 \quad 6,2 : 1.000$$

#### 2 ¿En qué unidad expresarías estas longitudes? Elige y escribe.



- El largo de la vía de un tren.
- El ancho de una habitación.
- El alto de un vaso.

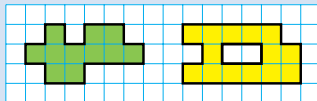
#### Medida de una figura con un cuadrado unidad




Contamos cuántos cuadraditos ocupa la figura.

Mide 10 .




#### 3 Cuenta y completa en tu cuaderno.



Mide ... .

Mide ... .

#### 4 Dibuja en tu cuaderno.

- Una figura que mida 15 .
- Un cuadrado que mida 9 .
- Un rectángulo que mida 12 .

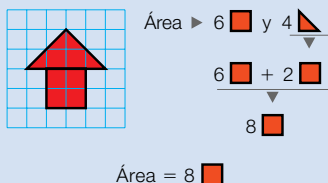
# Área de figuras con un cuadrado unidad

Alejandra dibuja figuras sobre cuadrícula y luego mide la superficie de las figuras, es decir, calcula sus áreas.

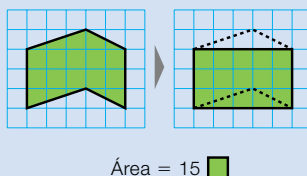


Observa cómo lo hace en cada caso:

- 1.º Cuenta los cuadrados completos y los medios cuadrados.
- 2.º Calcula el número total de cuadrados.

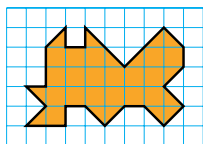


- 1.º Forma otra figura que tenga igual área en la que sea más fácil contar cuadrados.
- 2.º Cuenta los cuadrados.



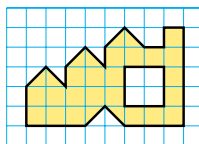
Para medir la superficie de una figura, se elige un cuadrado como unidad y se cuenta cuántos cuadrados unidad forman la figura. Esa medida es el área de la figura.



- 1 Cuenta y escribe en tu cuaderno el área de cada figura.




...  y ... 

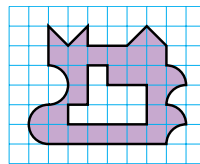
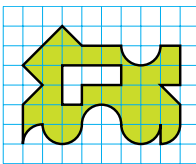
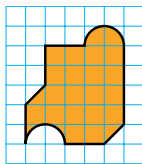
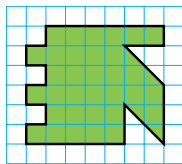
Área = ... 



...  y ... 

Área = ... 

- 2 Dibuja en una cuadrícula otra figura más sencilla que tenga la misma área que cada una de estas figuras, y calcula esa área.

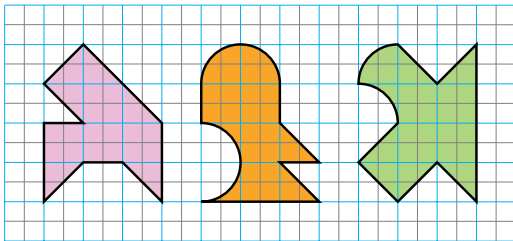


- 3 Dibuja en tu cuaderno.

- Una figura de 18 cuadrados de área que tenga medios cuadrados.
- Una figura de 12 cuadrados de área con algún borde curvo.



- 4 Calcula el área de cada figura tomando como unidad de medida primero el cuadrado azul y después el gris. ¿Obtienes el mismo resultado?



### SABER MÁS

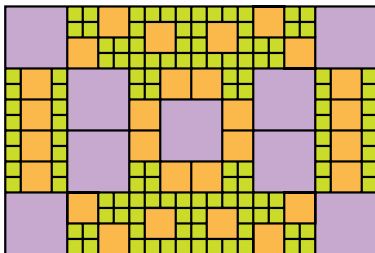
¿Existe algún instrumento de medida que pueda medir áreas?

### Problemas



- 5 Resuelve.

Lorena ha hecho un mosaico con azulejos cuadrados.



- ¿Cuál es su área si tomamos el azulejo grande como unidad de medida? ¿Y si tomamos el azulejo mediano? ¿Y si tomamos el azulejo pequeño?
- Los azulejos grandes se venden en cajas de 10 unidades, los medianos en cajas de 20 y los pequeños en cajas de 60. ¿Cuántas cajas de cada tipo ha necesitado Lorena?

Inteligencia espacial



### Cálculo mental

Divide entre 2 decenas, centenas y millares

$$\begin{array}{l} 30 : 2 = 15 \\ 300 : 2 = 150 \\ 3.000 : 2 = 1.500 \end{array}$$

10 : 2	60 : 2	100 : 2	600 : 2	1.000 : 2	6.000 : 2
20 : 2	70 : 2	200 : 2	700 : 2	2.000 : 2	7.000 : 2
30 : 2	80 : 2	300 : 2	800 : 2	3.000 : 2	8.000 : 2
40 : 2	90 : 2	400 : 2	900 : 2	4.000 : 2	9.000 : 2
50 : 2		500 : 2		5.000 : 2	

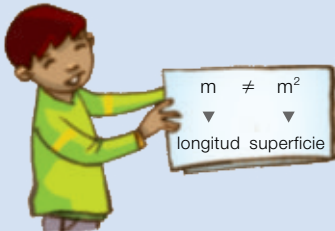
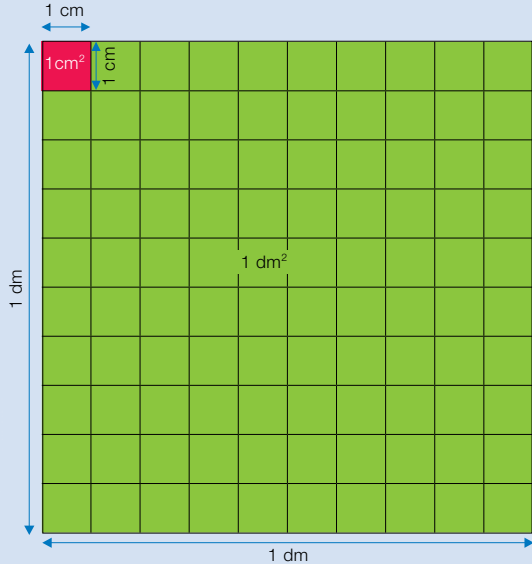
# El metro cuadrado y sus submúltiplos. Relaciones

Para medir la superficie de figuras planas y expresar su área, utilizamos las unidades de superficie.

La unidad principal de superficie es el **metro cuadrado**.

Los submúltiplos del metro cuadrado son: el **decímetro cuadrado**, el **centímetro cuadrado** y el **milímetro cuadrado**.

- Un metro cuadrado ( $1 \text{ m}^2$ ) es el área de un cuadrado de 1 m de lado.
- Un decímetro cuadrado ( $1 \text{ dm}^2$ ) es el área de un cuadrado de 1 dm de lado.
- Un centímetro cuadrado ( $1 \text{ cm}^2$ ) es el área de un cuadrado de 1 cm de lado.
- Un milímetro cuadrado ( $1 \text{ mm}^2$ ) es el área de un cuadrado de 1 mm de lado.



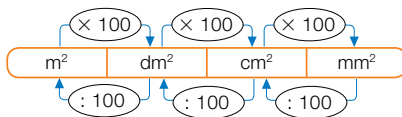
El metro cuadrado es la unidad principal de superficie. Los submúltiplos del metro cuadrado son: el decímetro cuadrado, el centímetro cuadrado y el milímetro cuadrado.

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 10.000 \text{ cm}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 1.000.000 \text{ mm}^2$$

## 1 Observa las relaciones y completa en tu cuaderno.



### EJEMPLO

$$5,2 \text{ cm}^2 \xrightarrow{5,2 \times 100} 520 \text{ mm}^2$$

$$380 \text{ dm}^2 \xrightarrow{380 : 100} 3,8 \text{ m}^2$$

$$17 \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2$$

$$94 \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2$$

$$4,5 \text{ dm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

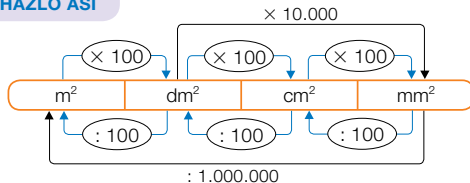
$$237 \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$$

$$0,63 \text{ cm}^2 = \dots \text{ mm}^2$$

$$5 \text{ mm}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

- 2 Observa cómo se pasa de una unidad de superficie a otra, y completa en tu cuaderno.

### HAZLO ASÍ



- $0,072 \text{ dm}^2 \xrightarrow{0,072 \times 10.000} 720 \text{ mm}^2$
- $56.400 \text{ mm}^2 \xrightarrow{56.400 : 1.000.000} 0,0564 \text{ m}^2$

$$0,035 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2 \qquad 4.500 \text{ cm}^2 = \dots \text{ m}^2$$

$$0,0078 \text{ m}^2 = \dots \text{ mm}^2 \qquad 9.000 \text{ mm}^2 = \dots \text{ m}^2$$

$$2,64 \text{ dm}^2 = \dots \text{ mm}^2 \qquad 18.200 \text{ mm}^2 = \dots \text{ dm}^2$$

- 3 Expresa cada medida en la unidad indicada. Después, ordena cada grupo de menor a mayor.

En  $\text{cm}^2$   $\rightarrow$  5,2  $\text{dm}^2$     0,5  $\text{m}^2$     54.000  $\text{mm}^2$

En  $\text{m}^2$   $\rightarrow$  370  $\text{dm}^2$     3.800  $\text{cm}^2$     30.000  $\text{mm}^2$

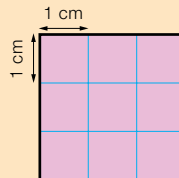
### Problemas

- 4 Resuelve.
- Laura ha construido un tablero de ajedrez. Cada una de las 64 casillas del tablero mide  $9 \text{ cm}^2$ . ¿Cuántos decímetros cuadrados mide el tablero?
  - Gustavo ha forrado una pared de  $12,5 \text{ m}^2$  con 50 paneles cuadrados iguales de madera. ¿Cuántos decímetros cuadrados mide cada panel?



### SABER MÁS

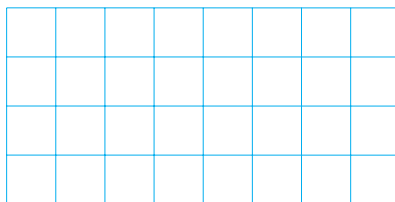
Calcula la longitud del lado de la figura, su perímetro y su área. ¿En qué unidad expresas cada medida?



### Razonamiento

Calca la cuadrícula y dibuja en cada caso una figura.

- Su área es  $2 \text{ cm}^2$ .
- Su área es  $3 \text{ cm}^2$  y su perímetro es 8 cm.
- Su área es  $4 \text{ cm}^2$  y su perímetro es 8 cm.
- Su área es  $4 \text{ cm}^2$  y su perímetro es 10 cm.



# El metro cuadrado y sus múltiplos. Relaciones

Para medir grandes superficies utilizamos los múltiplos del metro cuadrado: el **decámetro cuadrado**, el **hectómetro cuadrado** y el **kilómetro cuadrado**.

- Un decámetro cuadrado ( $1 \text{ dam}^2$ ) es el área de un cuadrado de 1 decámetro de lado.
- Un hectómetro cuadrado ( $1 \text{ hm}^2$ ) es el área de un cuadrado de 1 hectómetro de lado.
- Un kilómetro cuadrado ( $1 \text{ km}^2$ ) es el área de un cuadrado de 1 kilómetro de lado.



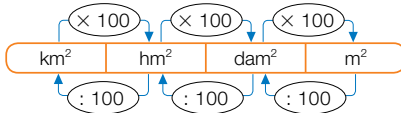
Los múltiplos del metro cuadrado son: el decámetro cuadrado, el hectómetro cuadrado y el kilómetro cuadrado.

$$1 \text{ dam}^2 = 100 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ hm}^2 = 10.000 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ km}^2 = 1.000.000 \text{ m}^2$$

## 1 Observa las relaciones y completa en tu cuaderno.



$$27 \text{ km}^2 = \dots \text{ hm}^2$$

$$159 \text{ hm}^2 = \dots \text{ km}^2$$

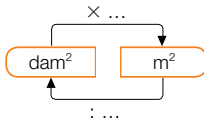
$$8,3 \text{ hm}^2 = \dots \text{ dam}^2$$

$$42 \text{ dam}^2 = \dots \text{ hm}^2$$

$$0,65 \text{ dam}^2 = \dots \text{ m}^2$$

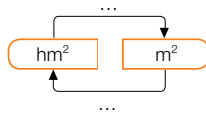
$$3,4 \text{ m}^2 = \dots \text{ dam}^2$$

## 2 Piensa y completa en tu cuaderno cómo se pasa de una unidad a otra. Después, calcula.



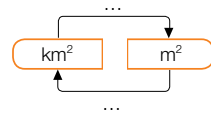
$$5,3 \text{ dam}^2 = \dots \text{ m}^2$$

$$47 \text{ m}^2 = \dots \text{ dam}^2$$



$$0,82 \text{ hm}^2 = \dots \text{ m}^2$$

$$16.000 \text{ m}^2 = \dots \text{ hm}^2$$



$$0,06 \text{ km}^2 = \dots \text{ m}^2$$

$$945.000 \text{ m}^2 = \dots \text{ km}^2$$

## 3 Expresa en la unidad indicada.

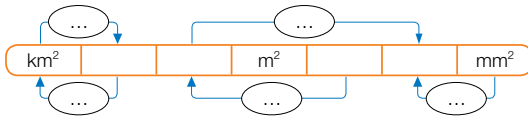
En  $\text{m}^2$

- $4 \text{ hm}^2$  y  $29 \text{ m}^2$
- $0,07 \text{ km}^2$  y  $8,3 \text{ dam}^2$
- $0,5 \text{ hm}^2$ ,  $2 \text{ dam}^2$  y  $6 \text{ m}^2$

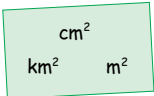
En  $\text{km}^2$

- $5 \text{ km}^2$  y  $68 \text{ dam}^2$
- $750 \text{ hm}^2$  y  $90.000 \text{ m}^2$
- $2 \text{ km}^2$ ,  $31 \text{ hm}^2$  y  $4.080 \text{ m}^2$

- 4 Completa en tu cuaderno este cuadro de unidades de superficie y los pasos entre ellas.



- 5 Piensa y elige la unidad más adecuada para expresar cada superficie.



- El suelo de tu clase.
- Un cromó.
- Tu provincia.

- 6 Expresa cada grupo de medidas en la misma unidad, y ordénalas de mayor a menor.

- 0,062  $\text{hm}^2$     68  $\text{m}^2$     6.500  $\text{dm}^2$     6,4  $\text{dam}^2$
- 17,4  $\text{dm}^2$     0,005  $\text{dam}^2$     230  $\text{cm}^2$     0,46  $\text{m}^2$

## Problemas

- 7 Resuelve.

- En un terreno de 12  $\text{dam}^2$  se va a construir una piscina que ocupa 4,85  $\text{dam}^2$ , dejando el resto con césped. ¿Cuántos  $\text{m}^2$  de césped habrá?
- En una urbanización de 1,36  $\text{hm}^2$  hay 36 chalés iguales y 9.100  $\text{m}^2$  de zonas comunes. ¿Cuántos  $\text{m}^2$  mide cada chalé?
- Julián tiene una parcela de 8,4 ha. Ha sembrado trigo en un tercio de la parcela. ¿Cuántos  $\text{m}^2$  quedan sin sembrar?

## Cálculo mental

Divide entre 2 un número con todas sus cifras pares

$$46 : 2 = 23$$

$$28 : 2 \quad 80 : 2$$

$$64 : 2 \quad 42 : 2$$

$$284 : 2 = 142$$

$$426 : 2 \quad 208 : 2$$

$$640 : 2 \quad 842 : 2$$

$$6.208 : 2 = 3.104$$

$$2.468 : 2 \quad 6.084 : 2$$

$$4.620 : 2 \quad 8.462 : 2$$

## SABER MÁS

### Las unidades agrarias

Se utilizan para expresar superficies de fincas, parcelas, bosques... Son la **centiárea (ca)**, el **área (a)** y la **hectárea (ha)**.

Cada unidad agraria equivale a una unidad de superficie.

$$1 \text{ ca} = 1 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ a} = 1 \text{ dam}^2$$

$$1 \text{ ha} = 1 \text{ hm}^2$$

- **Expresa en la unidad indicada.**

En  $\text{m}^2$ : 58 ca    17,6 a

En  $\text{dam}^2$ : 364 ca    2,9 a

En  $\text{hm}^2$ : 2.500 a    8,3 ha

## Solución de problemas

### Escribir la pregunta que se responde con unos cálculos

En un almacén tenían 350 sacos de manzanas rojas de 20 kilos cada uno. Llegaron 2 camiones con 1.570 kilos de manzanas verdes cada uno y envasaron todas en sacos del mismo peso que los que había.

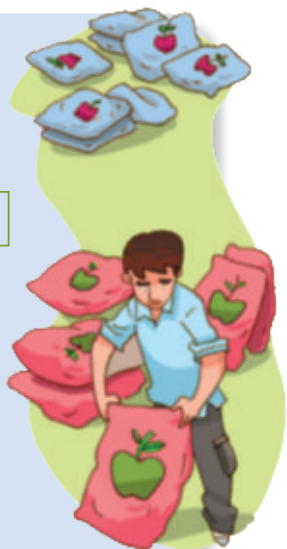
¿Qué pregunta puedes responder con estos cálculos?

1.º  $2 \times 1.570 = 3.140$     2.º  $3.140 : 20 = 157$     3.º  $350 - 157 = 193$

► Fíjate en qué se halla con cada uno de los cálculos.

- 1.º Con este producto se calcula cuántos kilos de manzanas verdes llegaron en los camiones.
- 2.º Con esta división se hallan los sacos de manzanas obtenidos al envasar las manzanas verdes.
- 3.º Con esta resta se calcula cuántos sacos había de manzanas rojas más que de manzanas verdes.

La pregunta es: ¿Cuántos sacos había de manzanas rojas más que de manzanas verdes?



Fíjate en los cálculos y escribe la pregunta que se responde con ellos.

- 1 El precio de un coche que costaba 12.000 € fue rebajado un 5% en enero. En febrero rebajaron su precio otros 250 €.

1.º  $5\% \text{ de } 12.000 = 600$     2.º  $12.000 - 600 = 11.400$     3.º  $11.400 - 250 = 11.150$

- 2 En un jardín hay 300 rosales rojos y 200 blancos. Tienen pulgones un décimo de los rosales. Van a vender todos los rosales sanos a 8 € cada uno.

1.º  $300 + 200 = 500$     2.º  $\frac{1}{10} \text{ de } 500 = 50$     3.º  $50 \times 8 = 400$

- 3 A una excursión van 275 niños y 320 niñas. Viajarán en autocares de 50 plazas y contratarán el menor número de autocares posible para que vayan todos.

1.º  $275 + 320 = 595$     2.º 
$$\begin{array}{r} 595 \overline{) 50} \\ 095 \phantom{00} \\ \hline 45 \phantom{00} \end{array}$$
    3.º  $50 - 45 = 5$

## Hacer una tabla

Leire es pastelera. Tiene una pesa de 1 kg, una de 3 kg y otra de 5 kg. Tiene también un saco lleno de azúcar y una bolsa. Quiere averiguar todas las cantidades de azúcar, en kilos, que puede medir usando las pesas, la bolsa y una balanza.

- Haz una tabla en la que irás anotando las cantidades que puede medir. Ve paso a paso, primero prueba si puede medir 1 kilo, luego 2 kilos... y así sucesivamente.

Para medir 1 kilo se coloca en el platillo izquierdo la pesa de 1 kilo, y en el derecho, la bolsa vacía. Se echa azúcar en ella hasta equilibrar la balanza.

Para medir 2 kilos se coloca en el platillo izquierdo la pesa de 3 kilos. En el derecho, la pesa de 1 kilo y la bolsa. Se echa azúcar en la bolsa hasta que la balanza se equilibre.



Kilos	Platillo izquierdo	Platillo derecho	
	Pesas	Pesas	Azúcar
1	Pesa de 1 kg		1 kg
2	Pesa de 3 kg	1 kg	2 kg
3	Pesa de 3 kg		3 kg



Continúa tú y anota en la tabla todas las posibles cantidades que se pueden medir.

Una pista: pueden medirse hasta 9 kg.

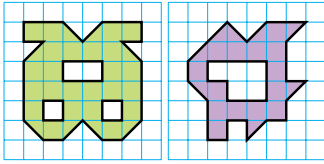
### Resuelve estos problemas haciendo una tabla.

- 1 ¿Qué cantidades podría medir Leire si tuviera una pesa de 1 kg, una de 3 kg y otra de 9 kg?
- 2 Laura tiene una moneda de 1 céntimo, una de 2 céntimos, una de 5 céntimos y otra de 10 céntimos. ¿Qué cantidades en céntimos puede pagar Laura?
- 3 Mónica tiene una botella de 1 litro, una de 2 litros y otra de 3 litros. Luis tiene una botella de 1 litro, una de 3 litros y otra de 4 litros. ¿Cuál puede medir más cantidades de agua en litros entre 1 litro y 7 litros?
- 4 **INVENTA.** Escribe un problema que sea más sencillo de resolver con una tabla. Puedes hacerlo similar a los problemas de esta página.

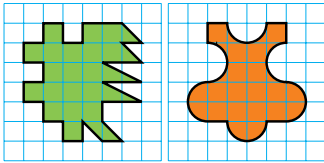
Inteligencia  
intrapersonal

## ACTIVIDADES

- 1 Halla el área de cada figura usando el cuadrado de la cuadrícula como unidad.

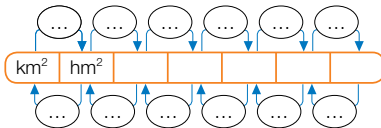


- 2 Dibuja en una cuadrícula otra figura que tenga la misma área y calcúlala.



- 3 Dibuja en una cuadrícula un rectángulo y un cuadrado de área igual a  $16 \square$ .
- ¿Puedes dibujar otro rectángulo distinto al anterior de área igual a  $16 \square$ ?
  - ¿Y otro cuadrado?
- 4 **VOCABULARIO.** Explica a un compañero qué es un centímetro cuadrado, un metro cuadrado y un kilómetro cuadrado.

- 5 Completa el cuadro en tu cuaderno. Después, contesta.

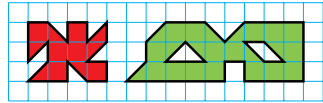


¿Qué operación hay que hacer para pasar de una unidad a otra?

- De  $\text{hm}^2$  a  $\text{dam}^2$
- De  $\text{cm}^2$  a  $\text{m}^2$
- De  $\text{mm}^2$  a  $\text{cm}^2$
- De  $\text{dam}^2$  a  $\text{dm}^2$
- De  $\text{km}^2$  a  $\text{m}^2$
- De  $\text{dam}^2$  a  $\text{km}^2$
- De  $\text{dm}^2$  a  $\text{mm}^2$
- De  $\text{dm}^2$  a  $\text{hm}^2$

- 6 Observa las figuras y contesta.

Cada cuadradito mide  $9 \text{ cm}^2$ .



- ¿Cuántos  $\text{cm}^2$  mide la figura roja?
- ¿Cuál es el área de la figura verde, en  $\text{dm}^2$ ?
- ¿Cuántos  $\text{mm}^2$  es mayor la figura verde que la roja?

- 7 Completa.

$$5,2 \text{ hm}^2 = \dots \text{ m}^2 \quad 8,6 \text{ cm}^2 = \dots \text{ mm}^2$$

$$0,009 \text{ m}^2 = \dots \text{ mm}^2 \quad 234 \text{ hm}^2 = \dots \text{ km}^2$$

$$4.700 \text{ dam}^2 = \dots \text{ km}^2 \quad 0,38 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$$

$$360 \text{ dm}^2 = \dots \text{ dam}^2 \quad 780 \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2$$

- 8 Calcula.

- ¿Cuántos  $\text{mm}^2$  son la mitad de  $1 \text{ cm}^2$ ?
- ¿Cuántos  $\text{m}^2$  son un cuarto de  $1 \text{ hm}^2$ ?
- ¿Cuántos  $\text{dm}^2$  son un décimo de  $1 \text{ m}^2$ ?

- 9 Expresa en la unidad que se indica.



- $0,81 \text{ m}^2$  y  $5 \text{ dm}^2$
- $2,3 \text{ dm}^2$  y  $790 \text{ mm}^2$



- $0,002 \text{ km}^2$  y  $6 \text{ dam}^2$
- $65 \text{ dm}^2$  y  $730 \text{ cm}^2$



- $5,9 \text{ km}^2$  y  $67 \text{ dam}^2$
- $428 \text{ dam}^2$  y  $9.000 \text{ mm}^2$

- 10 Expresa en la misma unidad y ordena de mayor a menor las medidas de cada recuadro.

$0,07 \text{ dam}^2$   
 $4,8 \text{ m}^2$   
 $53.000 \text{ cm}^2$

$7,5 \text{ dm}^2$  y  $29 \text{ cm}^2$   
 $0,6 \text{ m}^2$  y  $0,13 \text{ dm}^2$   
 $564 \text{ cm}^2$  y  $198 \text{ mm}^2$



## Problemas

### 11 Resuelve.

- Silvia recorta, en una cartulina de  $28 \text{ dm}^2$ , una figura de  $375 \text{ cm}^2$ . ¿Cuántos  $\text{cm}^2$  de cartulina le quedan? ¿Cuántos  $\text{dm}^2$  son?
- Rubén está haciendo un puzle de 500 piezas y ha colocado ya un cuarto de las piezas. El puzle completo ocupa una superficie de  $0,2 \text{ m}^2$ .
  - ¿Cuántos  $\text{dm}^2$  mide la superficie ya colocada?
  - ¿Cuántos  $\text{cm}^2$  mide cada pieza?
- Lucía ha comprado un piso de  $0,9 \text{ dam}^2$  por 387.450 €. ¿Cuánto cuesta el metro cuadrado de ese piso?
- Un campo de fútbol tiene una superficie de  $0,7 \text{ hm}^2$ , y las gradas y dependencias del estadio ocupan  $1 \text{ hm}^2$ . ¿Cuántos  $\text{m}^2$  tiene en total el estadio?
- En un pueblo se dedican a cultivos de regadío 14 ha y a cultivos de secano 900 a. ¿A qué tipo de cultivo se dedica más superficie? ¿Cuántos  $\text{m}^2$  más?



### 12 Piensa y resuelve.

En una parcela de  $5 \text{ hm}^2$  se va a construir un parque, con las siguientes zonas:



Zona	Área
Columpios y arenero	$107 \text{ dam}^2$
Cancha de baloncesto	$420 \text{ m}^2$
Estanque para patos	$10 \text{ dam}^2$ y $80 \text{ m}^2$
Jardines y césped	$2 \text{ hm}^2$ y $95 \text{ dam}^2$

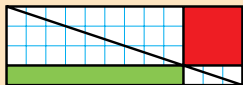
- ¿Cuántos  $\text{m}^2$  habrá en total de jardines y césped?
- ¿Cuántos  $\text{m}^2$  ocupará la zona de columpios y arenero más que la cancha de baloncesto?
- Los caminos de arena ocuparán el resto de la superficie de la parcela. ¿Cuántos  $\text{hm}^2$  ocuparán?
- ¿A qué uso se destinará más área? ¿Y menos?



## Demuestra tu talento



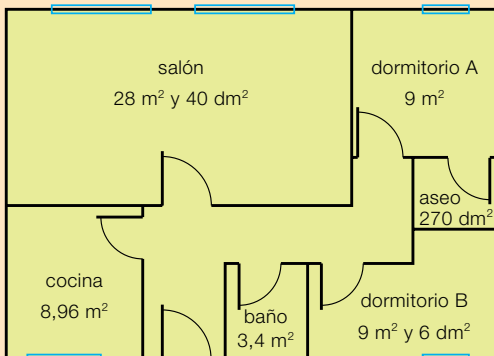
### 13 ¿Qué área de color es la más grande? Explica por qué.



Copia la figura en tu cuaderno, cuenta los cuadraditos que forman cada cuadrilátero y comprueba tu respuesta.

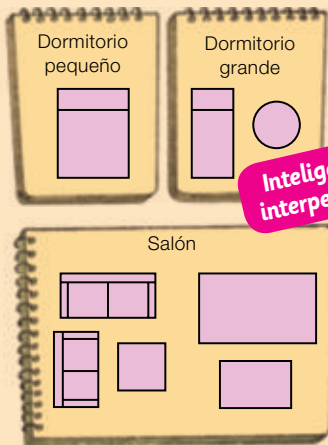
## Analizar el plano de un piso

Paloma y Antonio están mirando los planos de su casa. Quieren amueblarla y tienen que hacer muchos cálculos para saber qué muebles les caben y cómo les quedarían.



### 1 Observa el plano, expresa todas las áreas en la misma unidad y resuelve.

- Ordena las habitaciones del piso de mayor a menor según su superficie.
- ¿Cuántos m<sup>2</sup> miden en total todas las habitaciones del piso? ¿Cuántos dm<sup>2</sup> son?
- El piso mide en total 72,72 m<sup>2</sup>. ¿Cuántos dm<sup>2</sup> mide la superficie del pasillo?



Inteligencia interpersonal

### 2 TRABAJO COOPERATIVO. Calca el plano y los muebles. Después, recorta los muebles y resuelve con tu compañero.

- Colocad una cama de matrimonio que mide 285 dm<sup>2</sup> en el dormitorio más pequeño. ¿Cuántos m<sup>2</sup> quedarán libres?
- En el dormitorio grande poned una cama de 1,71 m<sup>2</sup> y una mesa de 0,8 m<sup>2</sup>. ¿Cuántos dm<sup>2</sup> mide la cama más que la mesa?
- En la mitad del salón poned dos sofás, uno de 180 dm<sup>2</sup> y otro de 144 dm<sup>2</sup>, y una mesita cuadrada de 1 m<sup>2</sup>. ¿Cuántos m<sup>2</sup> ocupan?
- En la otra mitad del salón, Paloma, y Antonio quieren poner una mesa de comedor, de 1,5 m<sup>2</sup> o de 3,75 m<sup>2</sup>. ¿Cuál les aconsejarías? ¿Por qué?

**1** Calcula.

- $8 + 5 \times 7$
- $4 \times 3 - (6 + 5)$
- $14 - 9 + 3$
- $7 + 20 - 9 \times 3$
- $6 \times (10 - 4)$
- $(8 + 5) - (2 + 7)$

**2** Completa.

- $\frac{3}{7} = \frac{9}{\color{red}\square}$
- $\frac{\color{green}\square}{5} = \frac{18}{45}$
- $\frac{4}{\color{orange}\square} = \frac{48}{84}$

**3** Calcula.

- $\frac{3}{7} + \frac{2}{7}$
- $\frac{8}{11} - \frac{3}{11}$
- $\frac{6}{15} + \frac{4}{15} + \frac{1}{15}$
- $\frac{9}{14} - \frac{5}{14}$

**4** Calcula.

- $2,74 + 85,3 + 0,9$
- $63,2 - 8,195$
- $3,6 \times 9$
- $8,5 \times 4,2$
- $7,4 \times 5,08$
- $47,2 : 8$
- $371 : 5,6$
- $29,85 : 3,7$

**5** Copia en tu cuaderno y completa.

Fracción decimal	$\frac{4}{10}$	$\frac{3}{100}$		$\frac{3}{1.000}$
Número decimal			3,9	0,75

**6** Copia en tu cuaderno y completa.

- El 2% de 150.
- El 15% de 800.
- El 6% de 450.
- El 45% de 900.

**7** Completa en tu cuaderno.

- 7 km = ... dam
- 9.800 cm = ... dam
- 3,2 m = ... mm
- 70 mm = ... dm
- 3 kl = ... dal
- 500 dl = ... hl
- 0,2 ℓ = ... ml
- 20 ml = ... dl
- 28 kg = ... hg
- 7.000 g = ... hg
- 6,7 cg = ... mg
- 34 dag = ... kg

**Problemas**

- 8** El cuentakilómetros de una bicicleta marca 90 km y 8 hm. El 80% de esa distancia la ha recorrido la última semana. ¿Cuántos metros recorrió esa semana?



- 9** Sonia llenó con el zumo de una garrafa 20 vasos de 25 cl cada uno. ¿Cuántos vasos de medio litro habría podido llenar?
- 10** Un contenedor lleno de trigo pesa 1 t y 5 q. El peso del contenedor es el 12% del peso total. ¿Cuántos kilos pesa el trigo más que el contenedor?

- 11** Los cuatro quintos de los 40 alumnos de 5.º han ido hoy a extraescolares. De ellos, tres octavos fueron a Dibujo. ¿Cuántos alumnos de 5.º han ido hoy a Dibujo?
- 12** Miguel quiere vender 5.000 kg de manzanas. Puede hacer sacos de 25 kg y venderlos a 52,60 € cada uno, o bolsas de 8 kg y venderlas a 16,80 € cada una. ¿Con qué opción ganará más?
- 13** Alejandro hizo tres exámenes. En el primero obtuvo 5,75 puntos, en el segundo 2,8 más y en el tercero 1,25 puntos menos que en el segundo. ¿Cuántos puntos obtuvo en total?
- 14** En una tienda vendieron un total de 350 electrodomésticos. Dos quintos de ellos eran neveras y el 42% eran lavadoras. ¿Qué vendieron más: neveras o lavadoras?

# istema sexagesimal

## la unidad

EDIDA	<ul style="list-style-type: none"><li>• El reloj analógico y digital.</li><li>• Horas, minutos y segundos.</li><li>• Unidades de medida de ángulos.</li><li>• Suma y resta en el sistema sexagesimal.</li></ul>
EDIDA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Lectura, escritura de horas y cálculo de tiempos transcurridos entre dos dadas.</li><li>• Reconocimiento de las unidades de tiempo y aplicación de las equivalencias entre ellas.</li><li>• Reconocimiento de las unidades de medida de ángulos y aplicación de las equivalencias entre ellas.</li><li>• Resolución de problemas con unidades de tiempo y de ángulos.</li><li>• Suma y resta de tiempos y de ángulos.</li><li>• Resolución de problemas de suma o resta en el sistema sexagesimal.</li></ul>
ESOLUCIÓN E PROBLEMAS	<ul style="list-style-type: none"><li>• Determinación de las preguntas de un problema que se pueden resolver con los datos de una tabla o un gráfico.</li></ul>

# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

### Programación didáctica de aula

### Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos.  
Unidad 12: controles B y A.
- Evaluación por competencias. Prueba 12.

### Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 12: fichas 40 a 43.
- Programa de ampliación. Unidad 12.

### Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del tercer trimestre.

### Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

### Aprendizaje eficaz

## RECURSOS DIGITALES

### LibroMedia

- Unidad 12: actividades

### LibroNet

### El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

### Láminas

## OTROS MATERIALES

### Cuaderno del alumno

- Tercer trimestre. Unidad 12

### Solución de problemas



### ¿Por qué no tienen todos los meses el mismo número de días?

A la hora de medir el tiempo, las antiguas civilizaciones anteriores a los romanos se guiaron por el movimiento de los astros. Así, decidieron que un año sería el tiempo que transcurre entre cada dos primaveras, que establecieron en 365 días.

Para dividir el año contaron las veces que durante ese espacio de tiempo había luna llena, unas 12 veces. De esa forma, el año quedaría dividido en 12 períodos (meses) de 30 días cada uno, es decir, 360 días, y los 5 días sobrantes se añadían al final de cada año.

Los romanos establecieron un calendario con 365 días, manteniendo los 12 meses, y sumaron un día a algunos meses, que quedaron con 31. Quitaron 2 días a febrero, para que el cómputo total fuera de 365 días.





## Lee, comprende y razona

- 1 Hay luna llena cada 29 días. ¿Cuántas lunas llenas puede haber en un año?
- 2 **EXPRESIÓN ORAL.** Más tarde se supo que en realidad un año dura 365 días y casi 6 horas, y se estableció que cada 4 años hubiera un año de 366 días. Ese día se añadiría al mes con menos días, febrero. ¿Cuántos días tiene febrero en esos años especiales? ¿Sabes cómo se llaman esos años?
- 3 En realidad, un año dura 365 días, 5 horas y 48 minutos. Si esas casi 6 horas las repartiéramos entre los 12 meses, ¿cuántos minutos corresponderían a cada mes?
- 4 Inventa un calendario suponiendo que el año dura 365 días y 6 horas. Explica sus ventajas y sus inconvenientes.

### SABER HACER

#### TAREA FINAL



#### Calcular diferencias horarias entre países

Al final de la unidad aprenderás a calcular diferencias horarias entre países.

Antes, trabajarás con los relojes, pasarás de unas unidades de tiempo y de medida de ángulos a otras y aprenderás a sumar y restar tiempos y ángulos.



### ¿Qué sabes ya?



#### Lectura de horas en un reloj digital



Las 8 y cuarto de la mañana.



Las 8 y cuarto de la tarde.



Las 11 menos veinte de la mañana.



Las 11 menos veinte de la noche.

- 1 Escribe cada hora en tu cuaderno.



#### Representación de horas

Las 5 y diez de la mañana.



Las 2 menos veinte de la tarde.

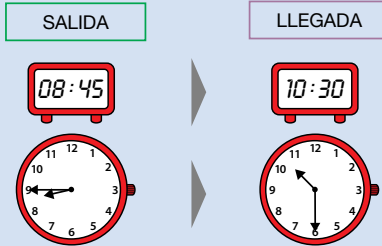


- 2 Representa en los dos tipos de reloj.

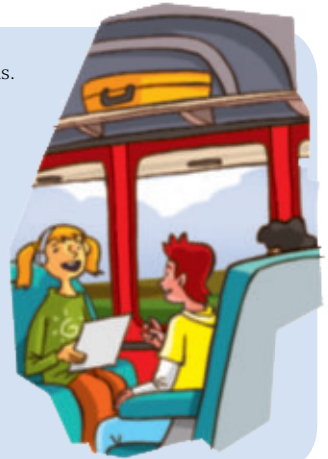
- Las 7 y veinticinco de la mañana.
- Las 10 menos diez de la noche.
- Las 8 menos veinte de la tarde.

# El reloj





Esta mañana, los alumnos de 5.º han ido a visitar unas cuevas. Han cogido el tren a las 9 menos cuarto y han llegado a las 10 y media. ¿Cuánto ha durado el viaje?



El viaje ha durado 1 hora y tres cuartos.

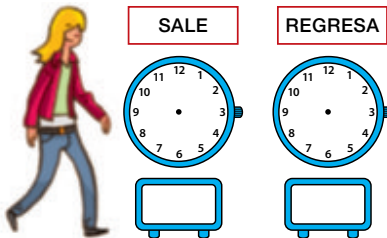


1 ¿Cuánto tiempo duró el viaje que hizo cada autobús? Observa la tabla y completa.

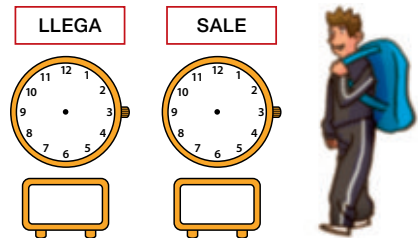
				
Salida	06:30	10:15	19:50	23:30
Llegada	07:50	13:30	21:45	01:00

2 Calca los relojes, dibuja las horas en ellos y contesta.

- Conchi sale de casa a las 10 y media de la mañana y regresa 2 horas y media después. ¿A qué hora regresa?

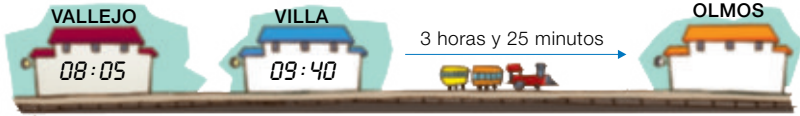


- Israel estuvo en el gimnasio 1 hora y cuarto y salió del gimnasio a las 5 y cuarto de la tarde. ¿A qué hora llegó al gimnasio?





### 3 Observa el dibujo y calcula.



- ¿Cuánto tiempo tardó el tren desde Vallejo a Villa?
- ¿A qué hora llegará el tren a Olmos?

### 4 Aproxima cada hora y dibújala en un reloj analógico.

#### HAZLO ASÍ

Aproxima los minutos a la decena más cercana y representa esa hora aproximada.



Decena más cercana: 10.  
Son casi las 9 y 10.



### Problemas

#### 5 Resuelve.

- Raquel y Pablo quedaron a las 16:45. Raquel llegó 2 minutos antes de la hora y Pablo 9 minutos después. ¿A qué hora llegó cada uno? ¿Cuánto esperó Raquel?
- Un tren va de Madrid a Sevilla en 2 horas y 9 minutos. Hoy el tren salió de Madrid a las 7:35 y llegó a Sevilla a las 11:00. ¿Cuántos minutos se retrasó el tren?
- Lucía va andando desde su casa a la biblioteca. Sale a las 10 y media y tarda 18 minutos en llegar. ¿A qué hora llega a la biblioteca aproximadamente?



### Cálculo mental

Divide entre 2 un número par que no tiene todas sus cifras pares

$$38 : 2 \xrightarrow{30 : 2 = 15; 8 : 2 = 4} 19$$

$$15 + 4 = 19$$

$32 : 2$

$52 : 2$

$74 : 2$

$302 : 2$

$34 : 2$

$54 : 2$

$76 : 2$

$504 : 2$

$36 : 2$

$58 : 2$

$98 : 2$

$708 : 2$

# Horas, minutos y segundos

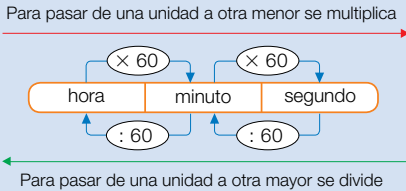
La **hora**, el **minuto** y el **segundo** son unidades de tiempo.

1 hora = 60 minutos ▶ 1 h = 60 min

1 minuto = 60 segundos ▶ 1 min = 60 s

La hora, el minuto y el segundo forman un **sistema sexagesimal**. Cada unidad es 60 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior.

En el cuadro puedes ver cómo pasar de una unidad a otra.

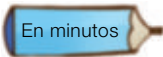


La hora, el minuto y el segundo son unidades de tiempo. Forman un sistema sexagesimal.

1 min = 60 s

1 h = 60 min = 3.600 s

## 1 Expresa en la unidad indicada.



3 h

11 h

3 h y media

8 h

2 h y cuarto

4 h y 35 min



2 min

Un cuarto de hora

2 h y 30 s

3 min y 24 s

Tres cuartos de hora

1 h, 12 min y 15 s

## 2 Expresa en la unidad que se indica.

En minutos

- 120 s
- 240 s
- 480 s
- 3.000 s
- 4.200 s
- 5.400 s

En horas

- 420 min
- 1.200 min
- 2.940 min
- 7.200 s
- 10.800 s
- 36.000 s

## 3 Observa los relojes y calcula cuántos segundos han pasado.



#### 4 Expresa en horas y minutos, o en minutos y segundos.

##### HAZLO ASÍ

$$\begin{array}{r} 135 \text{ minutos} \\ 135 \overline{) 60} \\ \underline{15} \phantom{0} \\ 150 \\ \underline{150} \\ 0 \end{array} \leftarrow \text{h}$$

135 min = 2 h y 15 min

$$\begin{array}{r} 432 \text{ segundos} \\ 432 \overline{) 60} \\ \underline{12} \phantom{0} \\ 120 \\ \underline{120} \\ 0 \end{array} \leftarrow \text{min}$$

432 s = 7 min y 12 s

- 216 min      ■ 763 min      ■ 306 s      ■ 812 s
- 421 min      ■ 819 min      ■ 542 s      ■ 927 s

### Problemas

#### 5 Resuelve.

- Un grifo echa 24 litros de agua en un minuto.  
¿Cuántos litros de agua echará en una hora?  
¿Y en un cuarto de hora?
- Lucas vio el sábado una película que duró 195 minutos, y su amiga Paula, una que duró 2 horas y tres cuartos.  
¿Cuál de los dos vio la película de mayor duración?  
¿Cuánto duró una película más que la otra?  
¿Cuántas horas duraron las dos películas en total?
- Alicia tiene un reloj que se retrasa 3 segundos cada día.  
¿Cuántos minutos y segundos se retrasa en un mes?  
¿Y en un año?
- El autobús pasa por la parada Sol cada 12 minutos. Javier coge este autobús en la parada Sol a las 17:10.  
¿A qué hora pasa el primer autobús después de las 19:00?
- Una máquina tarda 30 minutos en etiquetar 900 botes.  
¿Cuántos segundos tarda en etiquetar un bote?  
¿Cuántos minutos tardará en etiquetar 1.350 botes?



##### SABER MÁS

Ordena de menor a mayor:

- 362 minutos
- 6 horas
- 21.840 segundos

### Cálculo mental

Divide un número entre 20: divide entre 10 y luego divide entre 2

$$\begin{array}{r} : 20 \\ 420 \xrightarrow{: 10} 42 \xrightarrow{: 2} 21 \end{array}$$

$240 : 20$

$640 : 20$

$4.280 : 20$

$280 : 20$

$680 : 20$

$6.420 : 20$

$460 : 20$

$860 : 20$

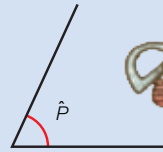
$8.840 : 20$

# Unidades de medida de ángulos

La medida de los ángulos la expresamos en grados. A veces, necesitamos expresar una medida con mayor precisión; entonces utilizamos dos unidades menores que el **grado**: el **minuto** y el **segundo**.

$$1 \text{ grado} = 60 \text{ minutos} \quad 1 \text{ minuto} = 60 \text{ segundos}$$

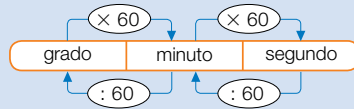
$$1^\circ = 60' \quad 1' = 60''$$



El ángulo  $\hat{P}$  mide 65 grados, 42 minutos y 18 segundos.  $\hat{P} = 65^\circ 42' 18''$

El ángulo  $\hat{P}$  mide entre  $65^\circ$  y  $66^\circ$ .

El grado, el minuto y el segundo forman también un **sistema sexagesimal**. Cada unidad de un orden es 60 veces mayor que la unidad inmediatamente inferior.



Las unidades de medida de ángulos son: el grado ( $^\circ$ ), el minuto ( $'$ ) y el segundo ( $''$ ). Estas unidades forman un sistema sexagesimal.

$$1' = 60'' \quad 1^\circ = 60' = 3.600''$$

## 1 Expresa la medida de cada ángulo en la unidad que se indica.

### HAZLO ASÍ

Expresa  $8^\circ 9' 7''$  en segundos

Pasa los grados y los minutos a segundos y suma.

$$8^\circ 9' 7'' = 28.800'' + 540'' + 7'' = 29.347''$$

$\times 3.600$  (from degrees to seconds)  
 $\times 60$  (from minutes to seconds)

En minutos

- $12^\circ 25'$
- $30^\circ 19'$
- $49^\circ 15'$
- $53^\circ 15'$

En segundos

- $21' 7''$
- $5^\circ 9''$
- $9^\circ 34' 18''$
- $4^\circ 12' 5''$

## 2 Contesta y después expresa cada medida en la unidad que se indica.

### PRESTA ATENCIÓN

Para pasar de una unidad a otra mayor hay que dividir.

- ¿Cómo se pasa de segundos a minutos?
- ¿Cómo se pasa de minutos a grados?
- ¿Y de segundos a grados?

En minutos  $\rightarrow$  300" 480" 1.080" 2.520" 12.480"

En grados  $\rightarrow$  240' 540' 4.740' 5.520' 7.200" 18.000" 32.400"

## 3 Completa en tu cuaderno.

## HAZLO ASÍ

- ¿Cuántos minutos y segundos son 398"?

$$\begin{array}{r} 398 \overline{)60} \\ \underline{36} \phantom{0} \\ 38 \phantom{0} \\ \underline{36} \phantom{0} \\ 2 \phantom{0} \end{array}$$

segundos ▶ 38 6 ◀ minutos

$$398'' = 6' 38''$$

- ¿Cuántos grados y minutos son 472'?

$$\begin{array}{r} 472 \overline{)60} \\ \underline{42} \phantom{0} \\ 52 \phantom{0} \\ \underline{42} \phantom{0} \\ 10 \phantom{0} \end{array}$$

minutos ▶ 52 7 ◀ grados

$$472' = 7^\circ 52'$$

- ¿Cuántos grados, minutos y segundos son 12.760"?

Pasa los segundos a minutos y después los minutos que has obtenido a grados.

$$\begin{array}{r} 12760 \overline{)60} \\ \underline{076} \phantom{0} \\ 160 \phantom{0} \\ \underline{120} \phantom{0} \\ 40 \phantom{0} \end{array}$$

segundos ▶ 40

$$12.760'' = 3^\circ 32' 40''$$

## SABER MÁS

Ordena de menor a mayor estos ángulos.  
¿Cómo lo haces?

7° 35'

459'

27.480''

$$529'' = \dots' \dots'' \quad 866' = \dots^\circ \dots' \quad 32.590'' = \dots^\circ \dots' \dots''$$

$$1.532'' = \dots' \dots'' \quad 2.228' = \dots^\circ \dots' \quad 54.527'' = \dots^\circ \dots' \dots''$$

## Problemas

## 4 Lee y resuelve.

- La Tierra gira sobre sí misma un ángulo de 900' cada hora. ¿Cuántos grados son? ¿Y segundos?
- Un planeta gira sobre sí mismo un ángulo de 50.400" cada hora. ¿Cuántos minutos son? ¿Y grados?
- La rueda de una bicicleta ha girado durante un paseo un ángulo de 4.320.000'. ¿Cuántos grados son? Si cada vuelta son 360°, ¿cuántas vueltas ha dado la rueda?



## Razonamiento

Completa los huecos en tu cuaderno. Hay varias soluciones.

■  $10^\circ < \text{○}' < 12^\circ$

■  $20' < \text{○}'' < 21''$

■  $9^\circ 5' < \text{○}' < 9^\circ 6'$

■  $7^\circ 9'' < \text{○}' \text{○}'' < 7^\circ 19''$

# Suma y resta en el sistema sexagesimal

En una carrera el segundo clasificado tardó 3 horas, 55 minutos y 28 segundos.



- El tercero tardó 1 hora, 7 minutos y 55 segundos más que él. ¿Cuánto tiempo tardó el tercero?

### Suma 3 h 55 min 28 s + 1 h 7 min 55 s

- 1.º Escribe los tiempos de manera que coincidan en columna las unidades del mismo orden y suma cada columna por separado.
- 2.º Como  $83 \text{ s} > 60 \text{ s}$ , pasa 83 s a minutos y segundos ( $83 \text{ s} = 1 \text{ min } 23 \text{ s}$ ). Después, suma los minutos ( $62 + 1 = 63$ ).
- 3.º Como  $63 \text{ min} > 60 \text{ min}$ , pasa 63 min a horas y minutos ( $63 \text{ min} = 1 \text{ h } 3 \text{ min}$ ). Después, suma las horas ( $4 \text{ h} + 1 \text{ h} = 5 \text{ h}$ ).

El tercero tardó 5 horas, 3 minutos y 23 segundos.

$$\begin{array}{r}
 3 \text{ h } 55 \text{ min } 28 \text{ s} \\
 + 1 \text{ h } 7 \text{ min } 55 \text{ s} \\
 \hline
 4 \text{ h } 62 \text{ min } 83 \text{ s} \\
 \begin{array}{l}
 \swarrow \quad \searrow \\
 + 1 \text{ min } 23 \text{ s} \\
 \hline
 63 \text{ min} \\
 \swarrow \quad \searrow \\
 + 1 \text{ h } 3 \text{ min} \\
 \hline
 5 \text{ h } 3 \text{ min } 23 \text{ s}
 \end{array}
 \end{array}$$

- El primero tardó 1 hora y 36 segundos menos que el segundo. ¿Cuánto tardó?

### Resta 3 h 55 min 28 s - 1 h 36 s

- 1.º Escribe los tiempos de forma que coincidan en columna las unidades del mismo orden. Si falta alguna, escribe ceros en su lugar.
- 2.º Resta los segundos. Como no se puede, pasa 1 minuto del minuendo a segundos ( $55 \text{ min } 28 \text{ s} = 54 \text{ min } 88 \text{ s}$ ) y resta ahora los segundos ( $88 \text{ s} - 36 \text{ s} = 52 \text{ s}$ ).
- 3.º Resta los minutos ( $54 \text{ min} - 0 \text{ min} = 54 \text{ min}$ ).
- 4.º Resta las horas ( $3 \text{ h} - 1 \text{ h} = 2 \text{ h}$ ).

$$\begin{array}{r}
 3 \text{ h } 55 \text{ min } 28 \text{ s} \\
 - 1 \text{ h } 00 \text{ min } 36 \text{ s} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad \rightarrow \quad
 \begin{array}{r}
 54 \text{ min } 88 \text{ s} \\
 3 \text{ h } \cancel{55} \text{ min } \cancel{28} \text{ s} \\
 - 1 \text{ h } 00 \text{ min } 36 \text{ s} \\
 \hline
 52 \text{ s}
 \end{array}
 \quad \rightarrow \quad
 \begin{array}{r}
 54 \text{ min } 88 \text{ s} \\
 3 \text{ h } \cancel{55} \text{ min } \cancel{28} \text{ s} \\
 - 1 \text{ h } 00 \text{ min } 36 \text{ s} \\
 \hline
 2 \text{ h } 54 \text{ min } 52 \text{ s}
 \end{array}$$

El primero tardó 2 horas, 54 minutos y 52 segundos.

## 1 Calcula en tu cuaderno las siguientes sumas de tiempos. Escribe 00 si falta alguna unidad.

- 6 h 20 min 54 s + 2 h 19 min 47 s
- 2 h 15 min + 7 h 48 min 56 s
- 3 h 48 min 12 s + 12 h 37 min 56 s
- 9 h 54 s + 6 h 59 min 29 s

## 2 Resta estos ángulos.

### PRESTA ATENCIÓN

Las sumas y restas de ángulos se hacen de la misma forma que las de tiempos.

- $7^\circ 32' 19'' - 2^\circ 27' 45''$
- $9^\circ 21' 30'' - 5^\circ 36' 50''$
- $2^\circ 18' 15'' - 1^\circ 25' 33''$

### 3 Calcula estas restas en las que falta alguna unidad.

#### HAZLO ASÍ

Resta  $5 \text{ h } 19 \text{ s} - 2 \text{ h } 38 \text{ min } 43 \text{ s}$

Si falta alguna unidad, escribe 00 en su lugar y opera.

$$\begin{array}{r}
 5 \text{ h } 00 \text{ min } 19 \text{ s} \\
 - 2 \text{ h } 38 \text{ min } 43 \text{ s} \\
 \hline
 \end{array}
 \quad
 \begin{array}{r}
 59 \text{ min} \\
 4 \text{ h } 60 \text{ min } 79 \text{ s} \\
 - 2 \text{ h } 38 \text{ min } 43 \text{ s} \\
 \hline
 2 \text{ h } 21 \text{ min } 36 \text{ s}
 \end{array}$$

- $5 \text{ h} - 3 \text{ h } 20 \text{ min}$
- $2^\circ 38'' - 1^\circ 15' 40''$
- $19 \text{ min} - 8 \text{ min } 53 \text{ s}$
- $5^\circ 14' - 3^\circ 20' 27''$
- $39 \text{ min} - 47 \text{ s}$
- $7^\circ - 4^\circ 50' 18''$

### Problemas



#### 4 Resuelve.

- Pablo ha jugado esta semana dos partidos de tenis. El primer partido duró 2 horas y 13 minutos, y el segundo, 1 hora, 57 minutos y 39 segundos. ¿Cuánto tiempo duraron en total los dos partidos? ¿Cuánto duró el primer partido más que el segundo?
- Un engranaje de un reloj ha girado un ángulo de  $35^\circ 27'$  mientras que otro engranaje ha girado un ángulo de  $28^\circ 35'$ . ¿Qué ángulo ha girado uno más que el otro? ¿Cuánto han girado en total? ¿Cuántos minutos son?
- Olga grabó una película que duraba 1 hora, 43 minutos y 20 segundos en una cinta de 3 horas. Además, grabó otra película que duraba 1 hora y cuarto. ¿Cuánto tiempo de cinta quedó sin grabar?



#### SABER MÁS

¿Cómo calcularías este producto?

$$2 \text{ h } 24 \text{ min} \times 3$$

### Razonamiento

Piensa y contesta.

- Si sumas dos tiempos que son menores que 1 hora, ¿el resultado puede ser mayor que una hora? ¿Cuál es el mayor resultado posible?



## Solución de problemas

### Encontrar preguntas que se pueden resolver a partir de una tabla o un gráfico

Encuentra las preguntas que se pueden responder a partir de los datos de la tabla.

Plantas en el huerto	Plantas de lechuga	Plantas de lechuga verde	Plantas de lechuga verde de hoja rizada
200	145	120	90

- A. ¿Cuántas plantas en el huerto no son de lechuga?
- B. ¿Cuántas plantas en el huerto son de tomate?
- C. ¿Cuántas plantas de lechuga no son de lechuga verde?
- D. ¿Cuántas plantas de lechuga verde no tienen hoja rizada?
- E. ¿Cuántas plantas de lechuga no verde tienen hoja rizada?

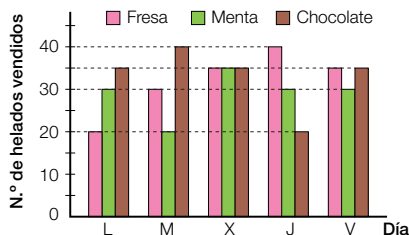
► La pregunta A puede contestarse con los datos de la tabla. La pregunta B no, porque no hay datos suficientes.

Piensa y copia el resto de preguntas que pueden contestarse.

Inteligencia naturalista



#### 1 Elige las preguntas que pueden contestarse a partir del gráfico y resuélvelas.



- A. ¿Cuántos helados de menta más que de chocolate se vendieron el jueves?
- B. ¿Cuántos helados de fresa se vendieron los tres primeros días?
- C. ¿Cuántos helados de chocolate se vendieron el martes por la mañana?
- D. ¿Cuántos helados de cada sabor se vendieron el sábado?
- E. ¿Cuántos helados de limón se vendieron el lunes?



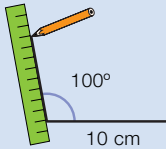
## Hacer un dibujo

Tania ha dibujado dos segmentos de 10 cm de lado formando un ángulo de  $100^\circ$ . Después, ha trazado las mediatrices de los dos segmentos. ¿Qué ángulo forman esas mediatrices?

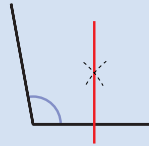
► Para resolver el problema haz un dibujo siguiendo las condiciones del enunciado. Traza el ángulo, luego las mediatrices de sus lados y mide el ángulo que forman.



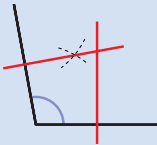
1.º Dibuja los segmentos y el ángulo de  $100^\circ$ .



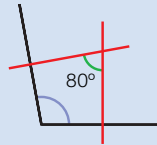
2.º Traza la mediatriz del primer lado.



3.º Traza la mediatriz del otro lado.



4.º Mide el ángulo que forman las dos mediatrices (en verde): es  $80^\circ$ .



**Solución:** El ángulo formado por las dos mediatrices mide  $80^\circ$ .

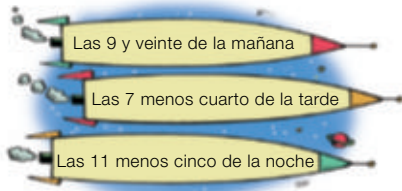
**Resuelve estos problemas haciendo un dibujo que represente el enunciado.**

- 1 Pedro dibuja dos segmentos de 8 cm que forman un ángulo de  $100^\circ$ . Después, traza sus mediatrices. ¿Qué ángulo forman esas mediatrices? ¿Es el mismo que en el problema de arriba? ¿Forman ese ángulo las mediatrices, sea cual sea la medida de los segmentos?
- 2 Rita ha dibujado varios ángulos y ha calculado qué ángulo forman las mediatrices de sus lados. Ha observado que la suma de cada ángulo y del ángulo formado por las mediatrices vale siempre lo mismo. ¿Cuánto vale esa suma?
- 3 **INVENTA.** Escribe un problema, basándote en los problemas de esta página, que se resuelva dibujando las condiciones de su enunciado.

Inteligencia  
intrapersonal

## ACTIVIDADES

- 1 Representa cada hora en un reloj de agujas y en uno digital.



- 2 Calcula cuánto tiempo ha pasado entre cada par de horas.



- 3 Copia y completa la tabla escribiendo cada hora en un reloj digital.

- La librería abre a las 9 y media de la mañana y cierra a las 6 de la tarde.
- La panadería abre a las 8 y cuarto de la mañana y cierra a las 5 y media de la tarde.
- El taller de coches abre a las 7 menos cuarto de la mañana y cierra a las 8 menos cuarto de la tarde.

	Abre	Cierra
Librería	:	:
Panadería	:	:
Taller	:	:

- 4 ¿Cuánto tiempo permanece abierto cada establecimiento de la actividad 3? ¿Cuál permanece abierto más tiempo? ¿Y menos?

- 5 Observa las horas de salida y escribe el código del tren que coge cada persona.

	Salida
HX-321	09:12
LZ5678	14:26
TW-9009	21:03
PGS 7654	02:55



- El tren de Mariano sale aproximadamente a las 3 de la mañana.
- El tren de Carmela sale aproximadamente a las 9 de la noche.
- El tren de Paco sale aproximadamente a las 2 y media de la tarde.

- 6 **VOCABULARIO.** Busca *milenio*, *siglo*, *década* y *lustro* en el diccionario, y escribe un texto en el que uses sus equivalencias con el año.

Inteligencia lingüística

- 7 Expresa en la unidad que se indica.

En segundos	<ul style="list-style-type: none"> <li>4 minutos y 18 segundos</li> <li>2 horas y 9 minutos</li> </ul>
En minutos y segundos	<ul style="list-style-type: none"> <li>546 segundos</li> <li>800 segundos</li> </ul>
En grados, minutos y segundos	<ul style="list-style-type: none"> <li>39.106"</li> <li>42.152"</li> <li>97.004"</li> </ul>

- 8 Calcula.

- $3 \text{ h } 49 \text{ min } 28 \text{ s} + 7 \text{ h } 52 \text{ min } 39 \text{ s}$
- $7 \text{ h } 54 \text{ min} + 4 \text{ h } 23 \text{ min } 18 \text{ s}$
- $8^\circ 55' + 6^\circ 59' 29''$
- $9 \text{ h } 20 \text{ min } 30 \text{ s} - 5 \text{ h } 45 \text{ min } 12 \text{ s}$
- $6 \text{ h } 12 \text{ min } 24 \text{ s} - 3 \text{ h } 40 \text{ min } 38 \text{ s}$
- $5^\circ 37' - 3^\circ 45' 10''$

## Problemas

### 9 Resuelve.

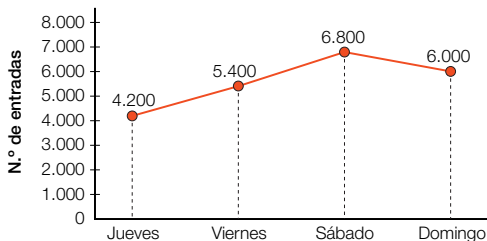
- Daniel fue a ver una obra de teatro que duró 115 minutos. El teatro comenzó a las 8 de la tarde. ¿Cuántas horas y minutos duró la obra? ¿A qué hora terminó?
- En el diseño de un logotipo dos líneas formaban un ángulo de  $75^{\circ} 30'$ . Se va a cambiar el logotipo reduciendo ese ángulo  $20^{\circ} 50'$ . ¿Cuánto medirá el nuevo ángulo del logotipo?
- Para llenar un depósito de 19.300 litros se abre un grifo que echa 5 litros por segundo. ¿Cuántas horas, minutos y segundos tarda en llenarse el depósito?

### 10 Piensa y resuelve.

- Un ordenador tardó 4 h, 5 min y 37 s en terminar un cálculo. Otro, más potente, tardó 27 minutos menos. ¿Cuánto tardó el segundo ordenador?
- Al medir los ángulos de un triángulo se obtiene  $45^{\circ} 7'$ ,  $39^{\circ} 12'$  y  $95^{\circ} 41'$ . ¿Cuánto vale la suma de los tres? ¿Y la resta del mayor y el menor?
- La emisión de una película comenzó a las 16:50 y terminó a las 20:15. Hubo dos anuncios de 82 y 38 segundos, respectivamente. ¿Cuánto duraba la película sin los anuncios?



### 11 Observa el horario del museo y el número de entradas vendidas y contesta.



- ¿Cuántas horas estuvo abierto el museo en la semana? ¿Cuántas entradas se vendieron?
- El viernes, cada hora se vendió el mismo número de entradas. ¿Cuántas entradas se vendieron antes del mediodía? ¿Y de las 16:00 h hasta el cierre?
- Juan llegó el sábado al museo a las tres y cuarto. ¿Cuántos minutos llevaba abierto el museo?



#### HORARIO

De jueves a sábado:  
de 10:00 a 20:00 h

Domingos y festivos:  
de 10:00 a 19:00 h

### Demuestra tu talento

50-5

- 12 Una vela tarda una hora en consumirse tras encenderla. ¿Cuánto tardan 5 velas en consumirse si las encendemos todas a la vez?

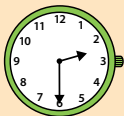
- 13 Son las doce de la noche. Marta mira por la ventana y ve que llueve. Si mira por la ventana dentro de 120 horas, ¿hará sol?

 **Calcular diferencias horarias entre países**



Tres amigos se han ido de vacaciones a distintas ciudades del mundo, pero han decidido seguir en contacto. Saben que la hora en las ciudades donde estarán no es la misma y para comunicarse van a utilizar Internet. Así que tienen que acceder los tres a Internet a la vez.

Han buscado información y han averiguado que, en el momento en que hicieron la consulta, estas eran las horas en cada ciudad:



Nueva York  
De madrugada



París  
Por la mañana



Sídney  
Por la tarde

- 1 ¿A qué ciudades van a ir de vacaciones?  
¿Qué hora era en cada una cuando consultaron?
- 2 ¿Cuántas horas menos son en Nueva York que en París? ¿Y en París que en Sídney?  
¿Y en Nueva York que en Sídney?
- 3 Miguel está en París y propone quedar para contactar a las cuatro de la tarde en su ciudad.  
¿Qué hora será en las otras dos ciudades?
- 4 Laura está en Nueva York y quiere quedar para contactar a las nueve de la mañana en su ciudad.  
¿Qué hora será en las otras dos ciudades?
- 5 Carmen está en Sídney y quiere quedar para contactar a las tres de la tarde en su ciudad.  
¿Qué hora será en las otras dos ciudades?
- 6 **TRABAJO COOPERATIVO.** Razona con tu compañero qué hora puede ser la más apropiada para conectarse a la vez en las tres ciudades.



## REPASO ACUMULATIVO

### 1 Escribe con cifras.

- Cuatrocientos millones ochenta mil.
- Veinticinco millones ciento dos mil tres.
- Tres millones cuarenta mil noventa.

### 2 Estima aproximando como se indica.

- A las centenas:  $4.025 + 3.915$ ,  
 $26.714 - 12.299$ .
- A los millares:  $8.894 + 2.610$ ,  
 $34.398 - 11.721$ .

### 3 Calcula.

- $(3 + 5) \times 2 - 4$     ■  $6 - (3 - 2) \times 5$
- $7 + 6 - 9 + 1$     ■  $2 \times 6 - 4 \times 2 - 3$
- $9 - 3 - 2 \times 3$     ■  $9 - 2 \times (2 + 3 - 4)$

### 4 Ordena de menor a mayor.

3,504     $\frac{18}{5}$     3,52     $\frac{7}{2}$     3,491

### 5 Descompón cada número decimal y escribe cómo se lee.

- 9,07    ■ 5,003    ■ 48,6
- 4,3    ■ 12,19    ■ 9,024

### 6 Calcula.

- $4,09 + 7,88$     ■  $45 : 0,15$
- $12,5 - 4,666$     ■  $3,23 : 19$
- $2,04 \times 3,79$     ■  $4,14 : 1,8$

### 7 Expresa en la unidad indicada.

- En hm: 3,74 km; 19,2 dam; 3.506 m
- En dal: 28 l; 130 dl; 574 cl; 9.000 ml
- En cg: 4,7 g; 0,06 kg; 12,7 dg; 0,3 dag

### 8 Completa en tu cuaderno.

- $3,4 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$      $27 \text{ hm}^2 = \dots \text{ km}^2$   
 $850 \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2$      $910 \text{ dam}^2 = \dots \text{ m}^2$   
 $0,7 \text{ km}^2 = \dots \text{ dam}^2$      $1.530 \text{ m}^2 = \dots \text{ hm}^2$

## Problemas

9 La semana pasada Lola hizo en su pastelería 32 kg de bollos de distintas clases. Un cuarto de los bollos los vendió a 9 € el kilo, y el resto a 8,50 € el kilo. ¿Cuánto recaudó en total por la venta?

10 El contenido de un camión de harina se ha envasado en bolsas de 500 g. Cada una se ha vendido a 1,50 €. ¿Cuánto dinero se ha obtenido?



11 Alberto tenía 26,84 € en su hucha. Su abuelo le ha dado 20 €. Ha dejado 13 € en la hucha y el resto de todo su dinero lo ha repartido en partes iguales entre sus 3 hermanos. ¿Cuánto dinero ha dado a cada hermano?

12 En una encuesta hecha a 2.000 personas sobre su fruta preferida, el 28% eligió naranja, el 32% melocotón y el resto fresa. ¿Cuántas personas eligieron fresa?



13 Los siete octavos de los 80 alumnos de 5.º han ido hoy a clase. De ellos, dos séptimos han ido en metro. ¿Cuántos alumnos de 5.º han ido hoy en metro?

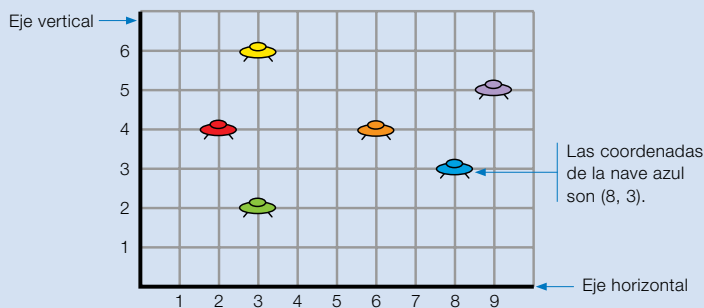
14 Raquel quiere vallar un terreno de 267 m de perímetro con una alambrada. La alambrada se vende en rollos de 2 dam a 10 € cada uno, o rollos de 50 m a 24 € cada uno. ¿Qué tipo de rollo es más conveniente que compre?

15 Un bote de jarabe tiene 5 dl. Juan debe tomar cada día 8 ml. ¿Para cuántos días tendrá jarabe?

# Tratamiento de la información

## Coordenadas cartesianas

En la pantalla del videojuego hay varias naves. Observa cómo se expresan las coordenadas de los puntos donde están.



Para escribir las coordenadas cartesianas de un punto, escribe entre paréntesis primero el número del eje horizontal, una coma y después el número del eje vertical.

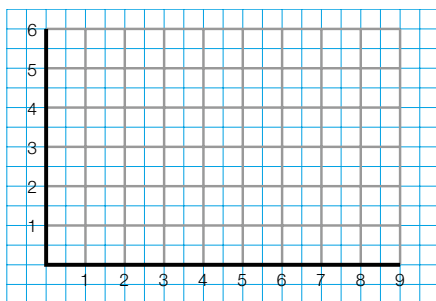
- 1** Escribe en tu cuaderno las coordenadas del punto que ocupa cada nave. Después, contesta.

Nave amarilla ▶ ...      Nave morada ▶ ...      Nave roja ▶ ...

Nave naranja ▶ ...      Nave verde ▶ ...

- ¿Qué naves tienen igual la primera coordenada? ¿Y la segunda?

- 2** Copia en tu cuaderno y sitúa cada nave en las coordenadas indicadas.

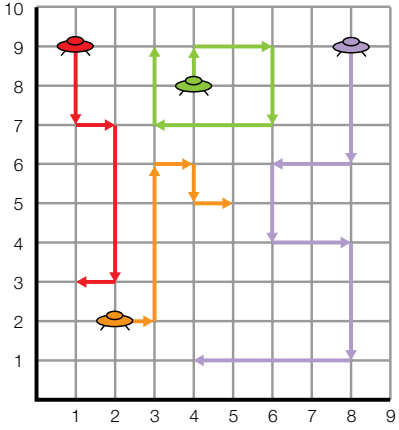


-  (5, 2)
-  (1, 3)
-  (3, 2)
-  (1, 5)
-  (4, 6)
-  (9, 4)

- ¿Qué naves tienen igual la primera coordenada? ¿Y la segunda?

**Inteligencia espacial**

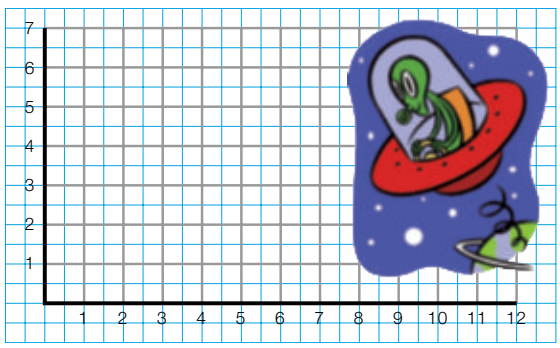
3 Describe el recorrido de cada nave por el espacio.







EJEMPLO 

Salió del punto (1, 9),  
bajó hasta el punto (1, 7),  
fue a la derecha hasta (2, 7),  
bajó hasta ..., y por último  
fue a la izquierda hasta ...

4 Copia la cuadrícula y traza el recorrido de cada nave.



-  Salió del punto (1, 5), bajó hasta (1, 3), fue a la derecha hasta (4, 3), bajó hasta (4, 1) y fue a la derecha hasta (6, 1).
-  Salió del punto (3, 6), fue a la izquierda hasta (2, 6), bajó hasta (2, 4), fue a la derecha hasta (5, 4) y subió hasta (5, 6).
-  Salió del punto (6, 3), fue a la derecha hasta (7, 3), subió hasta (7, 6), fue a la derecha hasta (11, 6) y bajó hasta (11, 5).
-  Salió del punto (12, 4), fue a la izquierda hasta (8, 4), bajó hasta (8, 2), fue a la derecha hasta (11, 2) y bajó hasta (11, 1).

# Figuras planas

## la unidad

### GEOMETRÍA

- Clasificación de polígonos.
- Clasificación de triángulos, de cuadriláteros y de paralelogramos.
- La circunferencia y el círculo. Elementos.
- Simetría y traslación. Semejanza.

### GEOMETRÍA

- Clasificación de polígonos por el número de lados.
- Reconocimiento y trazado de polígonos cóncavos y convexos.
- Reconocimiento de polígonos regulares e irregulares.
- Clasificación de triángulos según sus lados y según sus ángulos.
- Clasificación de cuadriláteros y de paralelogramos.
- Reconocimiento y trazado de los elementos de la circunferencia y el círculo.
- Reconocimiento y trazado de figuras simétricas y ejes de simetría, de figuras trasladadas, y de figuras semejantes.



# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

### Programación didáctica de aula

### Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos.  
Unidad 13: controles B y A.
- Evaluación por competencias. Prueba 13.

### Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 13: fichas 44 a 48.
- Programa de ampliación. Unidad 13.

### Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del tercer trimestre.

### Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

### Aprendizaje eficaz

## RECURSOS DIGITALES

### LibroMedia

- Unidad 13: actividades

### LibroNet

### El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

### Láminas

## OTROS MATERIALES

### Cuaderno del alumno

- Tercer trimestre. Unidad 13

### Solución de problemas



### ¿Por qué las señales tienen formas diferentes?

Las señales de tráfico se clasifican en varios grupos según su función. Hay señales de advertencia de peligro, de prohibición, de obligación y de información. Cada tipo tiene una forma.

Las señales de peligro son de forma triangular con borde rojo y fondo blanco. Las de prohibición son circulares con borde rojo y fondo blanco. También son circulares las señales de obligación, aunque con borde blanco y fondo azul.

Las señales de información son cuadradas o rectangulares y pueden tener fondo azul, blanco o verde.

Hay dos señales que por su importancia tienen formas diferentes. Son la señal de Stop, que tiene forma octogonal con borde blanco y fondo rojo, y la señal de Ceda el paso, que es un triángulo con un vértice apuntando hacia el suelo y es blanca con borde rojo.





## Lee, comprende y razona

- 1 ¿Cuántas formas, que sean polígonos, pueden presentar las diferentes señales de tráfico?
- 2 **EXPRESIÓN ORAL.** ¿Hay algún tipo de señales cuya forma no sea un polígono? ¿Por qué no lo son? ¿Qué indican?
- 3 Si yendo por la carretera vemos una señal de tráfico de color verde, ¿de qué tipo es? ¿Cuál es su forma?
- 4 Si en el autobús escolar alguien dice que ha visto una señal de tráfico de color azul, ¿puede ser una señal triangular? ¿Podría esa señal ser un cuadrilátero?
- 5 ¿Qué señal tiene más de cuatro lados? ¿Cuántos ángulos tiene?
- 6 Inventa y dibuja una señal y explica qué significa.

### SABER HACER

#### TAREA FINAL



#### Analizar logotipos



Al final de la unidad analizarás distintos logotipos para ver qué figuras planas forman cada uno de ellos.

Antes, aprenderás a reconocer la base y la altura de un polígono, clasificarás polígonos, conocerás los elementos de circunferencia y círculo, y harás simetrías, traslaciones y semejanzas.

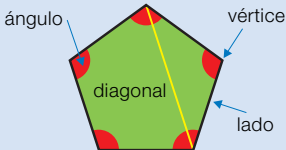
### ¿Qué sabes ya?



#### Elementos de un polígono

Un polígono está formado por una línea poligonal cerrada y su interior.

Los elementos de un polígono son:



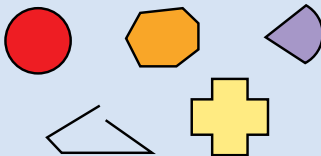
**Lados.** Son los segmentos que forman la línea poligonal.

**Vértices.** Son los puntos donde se unen los lados.

**Ángulos.** Son los ángulos que forman los lados.

**Diagonales.** Son los segmentos que unen dos vértices no consecutivos.

- 1 ¿Cuáles de estas figuras no son polígonos? Explica por qué.



- 2 Piensa y contesta.

- Un polígono de 4 lados, ¿cuántos ángulos tiene? ¿Y vértices? ¿Y diagonales?
- Un polígono de 3 lados, ¿puede tener diagonales?

- 3 Dibuja varios polígonos.

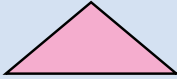
# Clasificación de polígonos

Marta y Teo han recortado en cartulina varios polígonos. Después, los han clasificado según el número de lados.



**Triángulo**

3 lados



**Cuadrilátero**

4 lados



**Pentágono**

5 lados



**Hexágono**

6 lados



**Heptágono**

7 lados



**Octógono**

8 lados



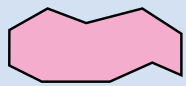
**Eneágono**

9 lados

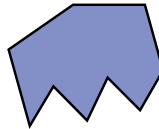
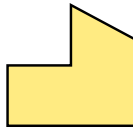
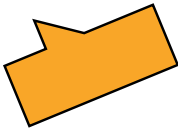


**Decágono**

10 lados



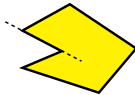
**1** Cuenta el número de lados y clasifica los polígonos.



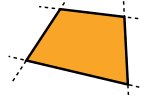
**2** Determina si cada polígono es cóncavo o convexo.

## HAZLO ASÍ

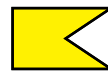
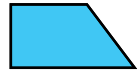
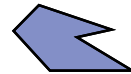
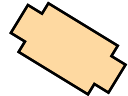
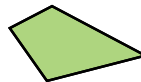
Un polígono es **cóncavo** cuando alguno de sus lados, al prolongarlo, corta al polígono. En caso contrario, es **convexo**.



cóncavo



convexo

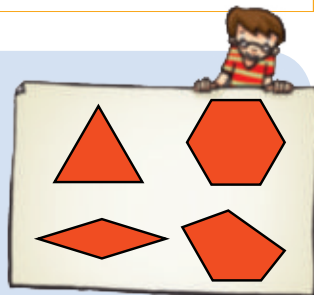


**3** Dibuja.

- Un cuadrilátero cóncavo.
- Un hexágono cóncavo.
- Un pentágono convexo.
- Un octógono convexo.

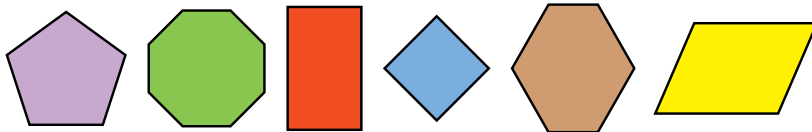
En clase han medido los lados y los ángulos de los polígonos de la hoja. Han visto que:

- El triángulo y el hexágono tienen todos sus lados iguales y todos sus ángulos iguales. Los dos son **polígonos regulares**.
- El rombo tiene sus ángulos desiguales y el pentágono tiene sus lados y ángulos desiguales. Los dos son **polígonos irregulares**.



Los polígonos regulares tienen todos sus lados iguales y todos sus ángulos iguales. Los polígonos irregulares tienen sus lados y/o sus ángulos desiguales.

## 1 Mide los lados y los ángulos de cada polígono, y clasifícalo en regular o irregular.



## 2 Resuelve.

### RECUERDA

El perímetro de un polígono es la suma de las longitudes de sus lados.

- Paula tiene un jardín en forma de octógono regular de 20 m de lado y le ha puesto una cerca alrededor. ¿Cuántos metros de cerca ha utilizado?
- Andrea ha dibujado un pentágono. Tres de sus lados miden 9 cm y su perímetro es 47 cm. Los otros dos lados son iguales. ¿Cuánto mide cada uno de ellos?

## Cálculo mental

**Multiplica por 5: multiplica por 10 y divide entre 2**

$$24 \xrightarrow{\times 10} 240 \xrightarrow{: 2} 120$$

× 5

42 × 5    68 × 5    426 × 5  
26 × 5    84 × 5    628 × 5

**Multiplica por 50: multiplica por 100 y divide entre 2**

$$24 \xrightarrow{\times 100} 2.400 \xrightarrow{: 2} 1.200$$

× 50

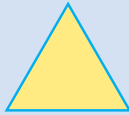
26 × 50    68 × 50    244 × 50  
44 × 50    82 × 50    682 × 50

# Clasificación de triángulos

Según sean sus lados, los triángulos se clasifican así:



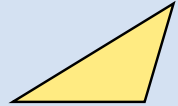
**Equiláteros**  
3 lados iguales.



**Isósceles**  
2 lados iguales.



**Escalenos**  
3 lados desiguales.



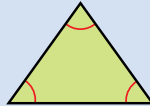
Según sean sus ángulos, los triángulos se clasifican en:



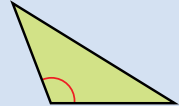
**Rectángulos**  
1 ángulo recto.



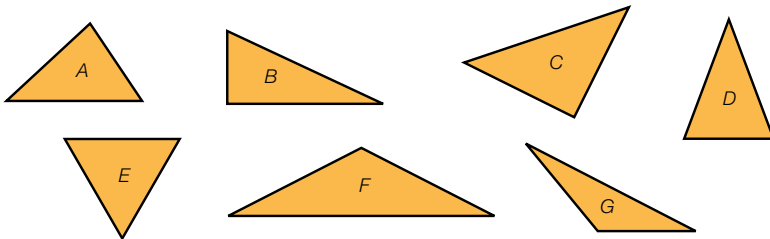
**Acutángulos**  
3 ángulos agudos.



**Obtusángulos**  
1 ángulo obtuso.



**1** Clasifica cada triángulo según sus lados y según sus ángulos.



**2** Lee la descripción de cada triángulo y clasifícalo según uno de los criterios.

- Tiene dos lados de longitud 9 cm y otro lado de longitud 15 cm.
- Tiene un ángulo de  $40^\circ$ , otro de  $50^\circ$  y otro de  $90^\circ$ .
- Tiene tres ángulos que miden  $30^\circ$ ,  $20^\circ$  y  $130^\circ$ , respectivamente.
- Sus lados miden 7 cm, 8 cm y 13 cm.
- Tiene un ángulo de  $50^\circ$ , otro de  $70^\circ$  y otro de  $60^\circ$ .

### 3 Piensa y escribe cuáles de estos triángulos existen.

- Acutángulo y escaleno.
- Obtusángulo y equilátero.
- Rectángulo e isósceles.
- Obtusángulo e isósceles.
- Acutángulo y equilátero.
- Rectángulo y equilátero.

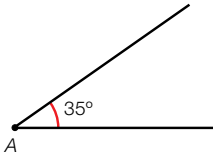
### 4 Dibuja estos triángulos y clasifícalos por los dos criterios.

#### TALLER DE GEOMETRÍA

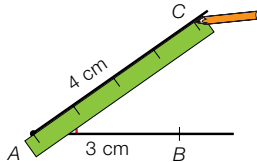
##### Trazar un triángulo dados un ángulo y dos lados

Para dibujar un triángulo que tiene un ángulo igual a  $35^\circ$  y los lados que forman ese ángulo miden 3 cm y 4 cm, sigue estos pasos:

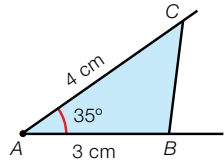
1.º Dibuja el ángulo de  $35^\circ$  y lláma A al vértice.



2.º Marca en un lado un segmento AB de 3 cm y en el otro lado, un segmento AC de 4 cm.



3.º Une los puntos B y C y colorea el triángulo.

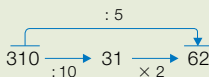


- Un ángulo mide  $120^\circ$  y sus lados miden 3 cm y 5 cm.
- Un ángulo mide  $90^\circ$  y sus lados miden 3 cm y 4 cm.
- Un ángulo mide  $60^\circ$  y sus lados miden 5 cm y 5 cm.  
¿Cuánto miden sus otros dos ángulos? ¿Y el otro lado?  
¿Cómo es este triángulo?

Inteligencia espacial

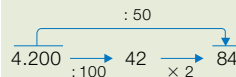
#### Cálculo mental

Divide entre 5: divide entre 10 y multiplica por 2



80 : 5    140 : 5    330 : 5  
90 : 5    420 : 5    250 : 5

Divide entre 50: divide entre 100 y multiplica por 2

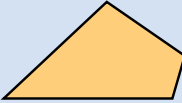


600 : 50    2.400 : 50    4.200 : 50  
700 : 50    1.300 : 50    3.500 : 50

# Clasificación de cuadriláteros y paralelogramos

Según sean sus lados, los **cuadriláteros** se clasifican así:

**Trapezoides**  
Sin lados paralelos.



**Trapecios**  
Dos lados paralelos.



**Paralelogramos**  
Lados paralelos dos a dos.



Los **paralelogramos** a su vez se clasifican según sean sus lados y sus ángulos:

**Cuadrados**



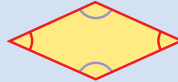
- 4 lados iguales.
- 4 ángulos rectos.

**Rectángulos**



- Lados iguales dos a dos.
- 4 ángulos rectos.

**Rombos**



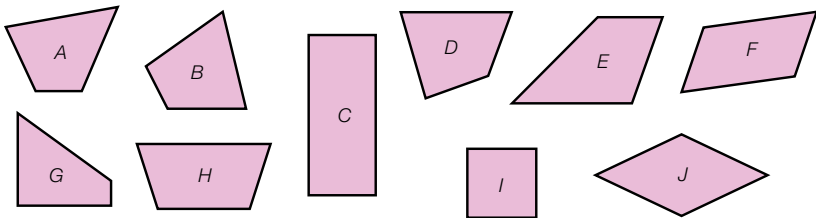
- 4 lados iguales.
- Ángulos iguales dos a dos.

**Romboides**



- Lados y ángulos iguales dos a dos.

**1** Clasifica estos cuadriláteros. Después, clasifica los que sean paralelogramos.



**2** Lee la descripción de cada paralelogramo y clasifícalo.

- Tiene cuatro lados de longitud 8 cm, dos ángulos de  $50^\circ$  y dos de  $130^\circ$ .
- Tiene cuatro lados de 10 cm y cuatro ángulos de  $90^\circ$ .
- Tiene dos lados de 6 cm y dos de 9 cm y cuatro ángulos de  $90^\circ$ .
- Tiene dos lados de 5 cm y dos de 7 cm, dos ángulos de  $140^\circ$  y dos de  $40^\circ$ .
- Tiene cuatro lados iguales y cuatro ángulos iguales.



### 3 Piensa y contesta. Justifica tu respuesta.

- Todo paralelogramo, ¿es un cuadrilátero?
- Todo cuadrilátero, ¿es un paralelogramo?

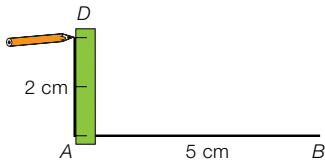
### 4 Dibuja cada figura.

#### TALLER DE GEOMETRÍA

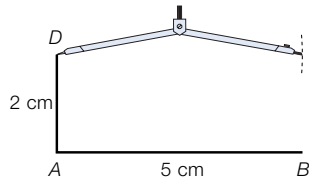
##### Trazar un rectángulo dados sus lados

Para dibujar un rectángulo cuyos lados miden 5 cm y 2 cm sigue estos pasos:

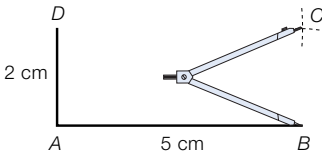
- 1.º Dibuja con la escuadra un ángulo de  $90^\circ$  y marca un segmento  $AB$  de 5 cm en uno de los lados, y en el otro, un segmento  $AD$  de 2 cm de longitud.



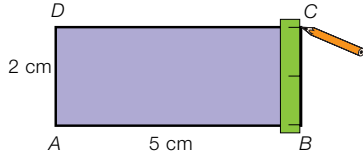
- 2.º Abre el compás 5 cm, pincha en el punto  $D$  y traza un arco.



- 3.º Abre el compás 2 cm, pincha en el punto  $B$  y traza un arco. Se corta con el arco anterior en el punto  $C$ .



- 4.º Une los puntos  $A$  y  $B$  con  $C$  para trazar los lados del rectángulo. Después, colorea el interior.



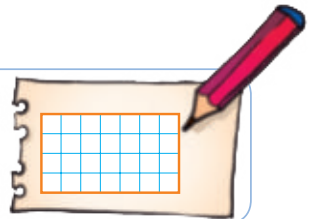
- Dibuja un rectángulo cuyos lados midan 2 cm y 7 cm.
- ¿Cómo dibujarías un cuadrado de 5 cm de lado? Trázalo.

#### Razonamiento

##### Piensa y dibuja en una hoja de papel cuadrículado.

Traza un rectángulo y dibuja en él una línea que lo divida en:

- Un rectángulo y un cuadrado.
- Dos rectángulos.
- Dos trapecios.
- Un triángulo y un trapecio.

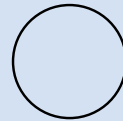


# Circunferencia y círculo. Elementos

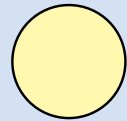
La **circunferencia** es una línea curva cerrada y el **círculo** es una figura plana limitada por una circunferencia.

Los elementos de la circunferencia y el círculo son:

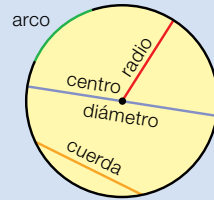
- **Centro.** Es el punto que está a igual distancia de cualquier punto de la circunferencia.
- **Radio.** Es el segmento que une el centro con cualquier punto de la circunferencia.
- **Diámetro.** Es el segmento que une dos puntos de la circunferencia y pasa por el centro.
- **Cuerda.** Es el segmento que une dos puntos de la circunferencia.
- **Arco.** Es la parte de circunferencia comprendida entre dos puntos de esta.



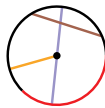
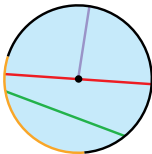
Circunferencia



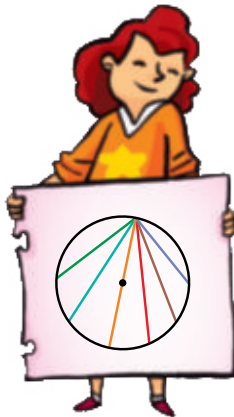
Círculo



## 1 Observa y escribe el color de cada elemento.



- El radio de la circunferencia.
- El diámetro del círculo.
- El arco en la circunferencia.
- La cuerda en el círculo.
- El arco en el círculo.



## 2 Traza una circunferencia de 4 cm de radio y dibuja.

- Dos radios.
- Dos diámetros.
- Dos cuerdas.
- Dos arcos.
- ¿Cuánto mide cada radio que has trazado? ¿Miden todos los radios igual?
- ¿Cuánto mide cada diámetro? ¿Miden todos igual?
- ¿Cuánto mide cada cuerda? ¿Miden todas igual?

## 3 Observa el dibujo de la izquierda y contesta.

Marta ha trazado varias cuerdas desde un mismo punto en una circunferencia de radio 10 cm.

- ¿Qué cuerda es la más larga de todas?
- ¿Con qué elemento de la circunferencia coincide?
- ¿Cuánto mide esa cuerda?

4 Piensa y contesta. Razona tu respuesta.

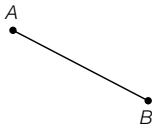
- Cualquier radio, ¿es una cuerda?
- Cualquier cuerda, ¿es un diámetro?

5 Dibuja.

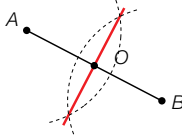
TALLER DE GEOMETRÍA

Trazar una circunferencia que pasa por dos puntos

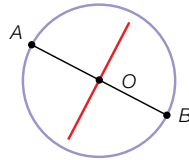
1.º Trazas con la regla el segmento que une los puntos A y B.



2.º Dibuja con regla y compás la mediatriz del segmento AB. La mediatriz corta al segmento en el punto O.



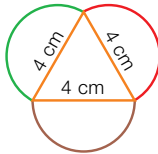
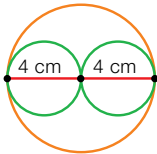
3.º Dibuja la circunferencia con centro en el punto O y de radio la longitud del segmento OA. Esa circunferencia pasa por A y B.



- Un segmento de 7 cm y traza la circunferencia que pasa por sus extremos.
- Dos segmentos de 6 cm y 8 cm con un extremo común y traza la circunferencia que pasa por los extremos de cada segmento.



6 Explica cómo puede trazarse cada figura y dibújala.

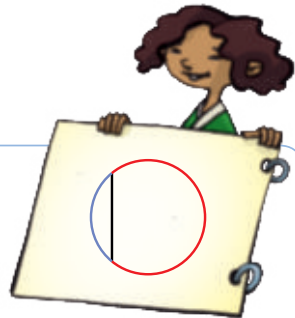


Razonamiento

Observa el dibujo y contesta.

Marta ha dibujado una cuerda y ha coloreado de rojo y morado, respectivamente, los dos arcos que se forman.

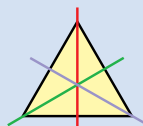
¿Qué cuerda tendría que dibujar Marta para que los dos arcos fueran iguales? ¿Sabes cómo se llaman esos arcos?



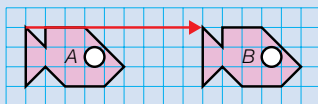
# Simetría y traslación



Si doblas por la recta roja, las dos tazas coinciden. Es una **simetría**. La recta roja es el **eje de simetría** y las tazas son simétricas.

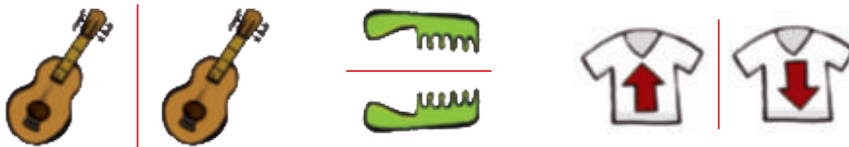


Si doblas por cualquiera de las tres rectas de color, las dos partes de la figura coinciden. Las tres rectas son **ejes de simetría** de la figura.



Si mueves la figura A 9 cuadritos a la derecha obtienes la figura B. Has hecho una **traslación**.

**1** Averigua qué figuras no son simétricas respecto de la recta roja y explica por qué.



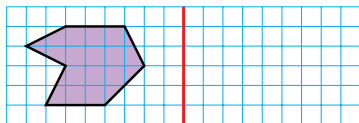
**2** Calca las figuras y repasa solamente las rectas que sean ejes de simetría.



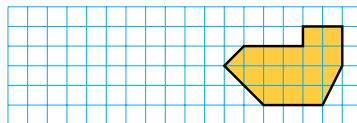
- ¿Cuántos ejes de simetría tiene el romboide?
- ¿Podrías dibujar en el círculo más rectas que sean ejes de simetría?

**3** Calca y traza en tu cuaderno.

- La figura simétrica de la figura morada respecto al eje rojo.



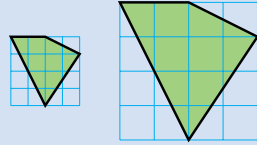
- La figura que se obtiene al trasladar la figura naranja 9 cuadritos a la izquierda.



Silvia tenía en la cuadrícula pequeña la figura verde y la ha reproducido en la cuadrícula grande.

Las dos figuras tienen la misma forma pero distinto tamaño. Son **figuras semejantes**.

Silvia ha hecho una **semejanza**.



**1** Copia las cuadrículas 2 y 3 y reproduce la figura naranja en ellas.



**RECUERDA**

Su forma es la misma, pero su tamaño es distinto.

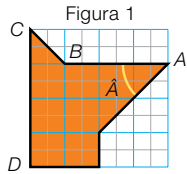
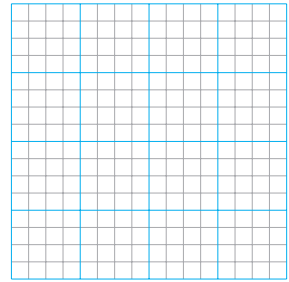


Figura 2



Figura 3



**2** Mide en cada figura de la actividad 1 y contesta.

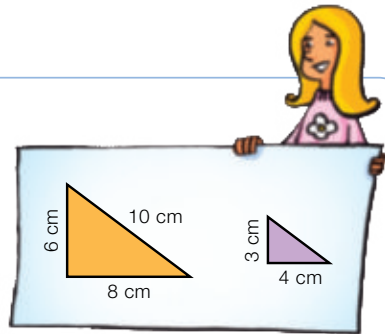
- ¿Cuánto mide el segmento  $AB$  en la figura 1? ¿Y en la figura 2?  
¿Qué relación encuentras entre las dos medidas?
- ¿Qué relación encuentras entre las medidas del segmento  $CD$  en las figuras 1 y 3?
- ¿Cuánto mide el ángulo  $\hat{A}$  en la figura 1? ¿Y en la figura 2? ¿Y en la figura 3?  
¿Es igual el ángulo  $\hat{A}$  en las tres figuras?

**Razonamiento**

Piensa y contesta.

Los dos triángulos de la derecha son semejantes.

- ¿Cuánto medirá el lado mayor del triángulo morado? ¿Cómo lo has hallado?  
Dibuja un triángulo con esas medidas y comprueba tu respuesta.
- ¿Qué relación hay entre los perímetros de los dos triángulos? ¿Por qué?



## Solución de problemas

### Elegir la solución correcta entre varias

Ana debe darle a su mascota una medicina cada día.

El veterinario le ha entregado un frasco con 5 dl de jarabe y cada día debe darle 5 ml.

¿Para cuántos días tiene suficiente jarabe?

Calcula mentalmente y elige la solución correcta al problema.

- A. Tiene suficiente jarabe para 20 días.
  - B. Tiene suficiente jarabe para 5 días.
  - C. Tiene suficiente jarabe para 100 días.
  - D. Tiene suficiente jarabe para 75 días.
- Sabemos que  $1 \text{ dl} = 100 \text{ ml}$ , luego  $5 \text{ dl} = 500 \text{ ml}$ .  
 $500 : 5 = 100$ . Tendrá medicina para 100 días.

La respuesta correcta es la C.



Elige la solución correcta calculando mentalmente. Después, comprueba tu respuesta.

**1** Mirta tiene una cinta de 2,5 m de longitud. La va a partir en 5 trozos iguales para envolver unos regalos. ¿Cuánto medirá cada trozo?

- A. Medirá 2,5 cm.
- B. Medirá 5 cm.
- C. Medirá 50 cm.
- D. Medirá 25 cm.



**2** Un camión puede transportar 4,5 toneladas de carga. Quieren cargarlo con contenedores de 500 kilos cada uno. ¿Cuántos contenedores puede llevar?

- A. Puede llevar 90 contenedores.
- B. Puede llevar 9 contenedores.
- C. Puede llevar 900 contenedores.
- D. Puede llevar 4.000 contenedores.

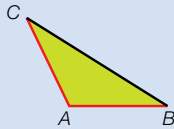
**3** Susana tiene un bidón con 24 ℓ de zumo. Quiere llenar vasos de 40 cl cada uno. ¿Cuántos vasos puede llenar?

- A. Puede llenar 600 vasos de zumo.
- B. Puede llenar 6 vasos de zumo.
- C. Puede llenar 200 vasos de zumo.
- D. Puede llenar 60 vasos de zumo.

## Imaginar el problema resuelto

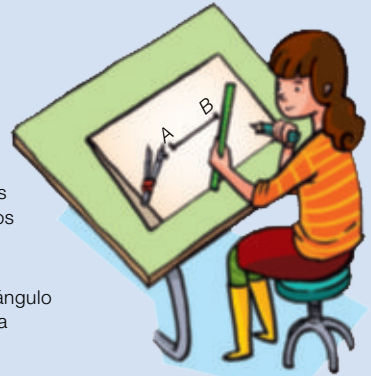
Sonia ha dibujado un segmento y quiere trazar un triángulo isósceles obtusángulo, de manera que ese segmento sea uno de los lados iguales del triángulo isósceles. ¿Cómo puede trazar ese triángulo?

- ▶ En algunos problemas geométricos nos ayuda mucho hacer un dibujo aproximado de la figura que queremos construir, para poder así deducir cómo construirla.



Al ser un triángulo isósceles sabemos que los segmentos  $AB$  y  $AC$  han de tener la misma longitud.

Por tanto, para trazar el triángulo necesitamos que se cumpla esa condición.



Para trazar el triángulo haz lo siguiente:

- 1.º Traza el segmento  $AB$ .
- 2.º Abre el compás una longitud igual a la del segmento  $AB$ . Pincha en  $A$  y traza un arco.
- 3.º Traza una recta que pase por  $A$  y forme un ángulo obtuso, el que quieras, con el segmento  $AB$ . Esa recta cortará el arco anterior en un punto,  $C$ .
- 4.º Une el punto  $C$  con los vértices  $A$  y  $B$ .

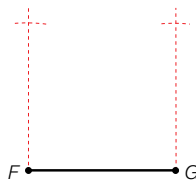
Haz tú en tu cuaderno la construcción y comprueba que el método es correcto.

**Resuelve estos problemas trazando una figura aproximada a la que queremos dibujar.**

- 1** Paco ha trazado el segmento  $DE$ . Quiere construir un triángulo isósceles acutángulo, de manera que ese segmento sea el lado desigual del triángulo. ¿Cómo puede hacerlo?



- 2** Antonio quiere dibujar un cuadrado que tenga como lado el segmento  $FG$ . ¿Cómo puede hacerlo?



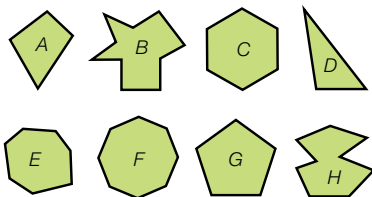
## ACTIVIDADES

Inteligencia lingüística

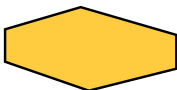
- 1 **VOCABULARIO.** Define cada uno de estos términos.

- Heptágono.
- Eneágono.
- Polígono regular.
- Cuadrilátero.
- Triángulo escaleno.
- Paralelogramo.
- Triángulo acutángulo.
- Romboide.

- 2 Clasifica cada polígono según su número de lados y di si es cóncavo o convexo.



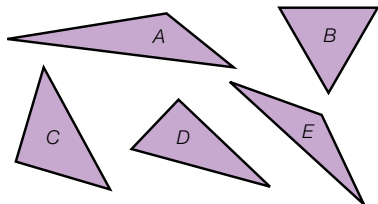
- 3 Calca el hexágono y dibuja todas las diagonales que salen de un vértice.



- ¿Cuántas diagonales salen?
  - ¿Cuántos vértices tiene el polígono?
  - ¿Cuántas diagonales tiene el polígono?
- Ten cuidado de no contar la misma diagonal dos veces.

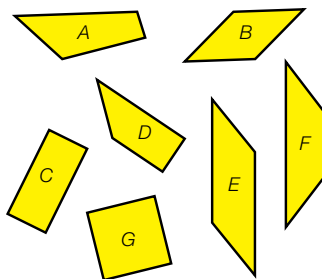
- 4 Clasifica los polígonos de la actividad 2 en regulares o irregulares.

- 5 Clasifica por los dos criterios.



- 6 Traza un triángulo que tiene un ángulo de  $110^\circ$  y los lados que lo forman miden 5 cm y 6 cm.

- 7 Clasifica estos cuadriláteros. Después, clasifica los que sean paralelogramos.

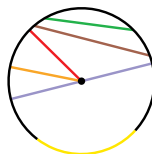


- 8 Piensa y contesta qué similitud y qué diferencia hay en cada caso.

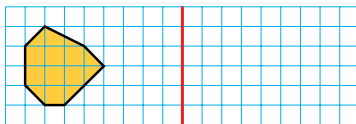
- Entre un trapecio y un trapezoide.
- Entre un cuadrado y un rombo.
- Entre un cuadrado y un rectángulo.
- Entre un rectángulo y un romboide.

- 9 Traza un rectángulo de lados 6 cm y 8 cm. Después, dibuja una circunferencia que pase por los extremos de cada lado de ese rectángulo.

- 10 Escribe en tu cuaderno qué elemento de la circunferencia es cada parte coloreada.



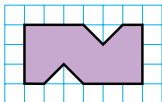
- 11 Copia y traza la figura simétrica respecto al eje rojo.





## Problemas

- 12** Copia esta figura y dibuja otra de igual forma y que cada lado sea tres veces más largo.



- 13** Piensa y resuelve.

Mónica ha hecho una fotocopia reducida de un romboide de lados 8 cm y 10 cm. Cada lado en la fotocopia será la mitad del lado original. ¿Cuánto miden los lados en la fotocopia? ¿Qué relación hay entre los perímetros?

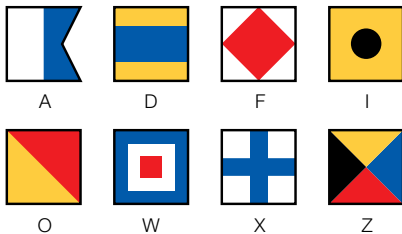
- 14** Resuelve.

- Una parcela cuadrada tiene el mismo perímetro que una parcela hexagonal regular cuyos lados tienen cada uno una longitud de 100 m. ¿Cuánto mide el lado de la parcela?
- Tomás ha dado cuatro vueltas a un parque rectangular que tiene 200 m de ancho y el doble de largo. ¿Qué distancia ha caminado Tomás?
- Queremos vallar una parcela pentagonal regular. Su lado mide igual que el lado de una parcela cuadrada de 200 m de perímetro. ¿Cuántos metros de valla necesitamos?



- 15** Observa y contesta.

Los barcos usan banderas para transmitir mensajes. Estas son algunas que representan letras del alfabeto.



- Describe cada bandera usando términos geométricos (triángulo, rectángulo, paralelogramo...).
- Teniendo en cuenta la forma y colores, ¿qué banderas tienen algún eje de simetría? ¿Cuántos son? Cópialas en tu cuaderno y dibújalas.
- Diseña una bandera usando figuras planas.



## Demuestra tu talento



- 16** Calca el rectángulo de la figura, córtalo en dos piezas iguales y forma con ellas un cuadrado.



## Analizar logotipos

Un ejemplo de que encontramos Matemáticas a nuestro alrededor con más frecuencia de la que imaginamos lo tenemos en la publicidad.

Muchas organizaciones y empresas diseñan logotipos que las identifican para poder ser reconocidas con una imagen, y no solo por su nombre.

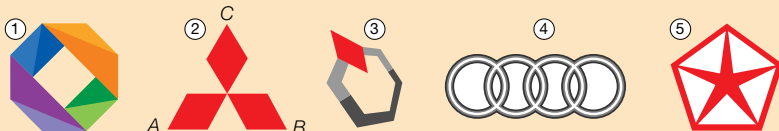
Aparte de representar a la marca transmitiendo alguna característica que la identifique, lo más importante es buscar la sencillez en el diseño del logotipo para que de ese modo resulte fácil reconocer y recordar la marca.

Por eso, la mayoría de los logotipos están formados por figuras planas o figuras obtenidas a partir de ellas.

En esta página trabajarás con distintos logotipos y aplicarás todo lo que has aprendido en esta unidad.



### 1 Observa estos logotipos y responde a las preguntas.

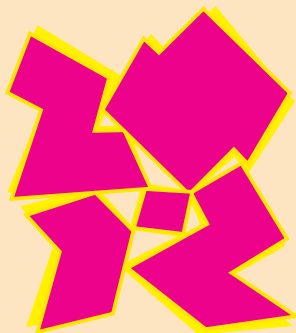


- ¿Qué figuras planas se han utilizado para formar cada logotipo?
- ¿Qué cuadrilátero se ha utilizado para formar el logotipo 2?
- ¿Qué figura se forma al unir los vértices *A*, *B* y *C* de ese logotipo?

### 2 ¿Es simétrico el logotipo 3? ¿Y el 4? En caso afirmativo, calca en tu cuaderno y traza dos ejes de simetría.

### 3 Describe el logotipo de la derecha fijándote en las figuras rosas que lo forman y clasificando cada una de ellas. Averigua en qué acontecimiento deportivo se utilizó.

### 4 TRABAJO COOPERATIVO. Dibuja con tu compañero un logotipo formado por figuras geométricas que represente a vuestro colegio. ¿Con qué figuras lo habéis construido?



Inteligencia interpersonal

## REPASO ACUMULATIVO

**1** Descompón cada número y escribe cómo se lee.

- 9.007.854                    ■ 203.450.060
- 26.800.900                ■ 730.080.012
- 6,34                    ■ 203,4                    ■ 7,08
- 9,5                    ■ 6,023                    ■ 0,906

**2** Calcula.

- $\frac{3}{8}$  de 312                    ■  $\frac{2}{3}$  de 180
- El 20% de 170            ■ El 15% de 400

**3** Escribe en tu cuaderno el número que falta en cada operación.

- $3,75 + \color{red}{\square} = 9,1$                     ■  $\color{orange}{\square} - 4,125 = 6,8$
- $4,5 \times \color{green}{\square} = 450$                     ■  $0,78 \times \color{pink}{\square} = 780$
- $86 : \color{yellow}{\square} = 0,86$                     ■  $142 : \color{cyan}{\square} = 0,142$
- $2,4 : \color{purple}{\square} = 0,24$                     ■  $5,6 : \color{darkgreen}{\square} = 0,56$

**4** Completa en tu cuaderno.

- 4,5 m = ... mm                    120 mm = ... dm
- 6,7 hl = ... cl                    27 dal = ... kl
- 9 kg = ... dag                    396 dg = ... hg
- 7 dm<sup>2</sup> = ... cm<sup>2</sup>                    1.500 cm<sup>2</sup> = ... m<sup>2</sup>
- 0,9 hm<sup>2</sup> = ... km<sup>2</sup>                    275 dam<sup>2</sup> = ... m<sup>2</sup>
- 180 s = ... min                    4 h = ... s
- 9 min = ... s                    420 min = ... h

**5** Expresa las dos horas en un reloj analógico y en uno digital.

- Las 8 menos veinte de la mañana y tres cuartos de hora después.
- Las 11 y veinticinco de la noche y dos horas y media después.

**6** Expresa como se indica.

- En segundos: 4 h y 9 s; 3 h, 5 min y 15 s.
- En horas y minutos: 200 min; 754 min.

## Problemas

**7** En un parque había 1.500 árboles. Talaron el 20% y después plantaron 325. ¿Cuántos árboles tiene ahora el parque?



**8** Marta tenía 1.800 kg de manzanas. Envasó las tres cuartas partes en bolsas de 5 kg y el resto en bolsas de 10 kg. ¿Cuántas bolsas obtuvo en total?

**9** Angélica bebió ayer 2 ℓ y medio de agua y hoy ha bebido 4 dl menos que ayer. ¿Cuántos centilitros ha bebido en total?

**10** Estrella compró 30 m de cuerda de escalada de un tipo a 7,62 € el metro y 50 m de otro tipo que costaba 2,50 € menos el metro que la anterior. ¿Cuánto pagó en total?

**11** Roberto entrenó ayer 2 h y 25 min y hoy ha entrenado 40 min menos que ayer. ¿Cuántas horas y minutos ha entrenado hoy? ¿Cuánto ha entrenado en total?

**12** Ismael quiere comprar un coche de 12.000 €. Le ofrecen tres opciones: pagar 15 cuotas de 780 €, descontarle un 5% o pagar los once doceavos del precio. ¿Con cuál de las tres opciones pagará menos? ¿Con cuál pagará más?

**13** Juana ha usado 200 placas de moqueta para recubrir un suelo. Cada placa tenía un área de 7 dm<sup>2</sup> y 8 cm<sup>2</sup>. ¿Cuántos metros cuadrados de moqueta ha usado Juana?

# Perímetro y área de figuras planas

## la unidad

GEOMETRÍA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Base y altura de triángulos y paralelogramos.</li><li>• Área del rectángulo, del cuadrado y del triángulo.</li><li>• El número <math>\pi</math>, la longitud de la circunferencia y el área del círculo.</li><li>• Área de figuras compuestas.</li></ul>
GEOMETRÍA	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación y trazado de las bases de triángulos y paralelogramos y de su o sus alturas correspondientes.</li><li>• Cálculo del área de un rectángulo, un cuadrado y un triángulo.</li><li>• Cálculo de la longitud de una circunferencia.</li><li>• Cálculo del área de un círculo.</li><li>• Cálculo del área de una figura descomponiéndola en otras de área conocida.</li></ul>
RESOLUCIÓN	<ul style="list-style-type: none"><li>• Anticipación de una solución aproximada a un problema.</li></ul>

# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

### Programación didáctica de aula

### Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos.  
Unidad 14: controles B y A.
- Evaluación por competencias. Prueba 14.

### Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 14: fichas 49 a 53.
- Programa de ampliación. Unidad 14.

### Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del tercer trimestre.

### Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

### Aprendizaje eficaz

## RECURSOS DIGITALES

### LibroMedia

- Unidad 14: actividades

### LibroNet

### El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

### Láminas

## OTROS MATERIALES

### Cuaderno del alumno

- Tercer trimestre. Unidad 14

### Solución de problemas



### ¿Cuál es la piscina más grande del mundo?

Al oír la palabra *piscina* pensamos en las vacaciones y la diversión.

Las piscinas suelen tener forma geométrica, generalmente rectangular, y su tamaño puede variar en función del uso. Están las pequeñas piscinas familiares, las piscinas de las instalaciones deportivas, las piscinas olímpicas, o las de los hoteles y complejos turísticos.

La piscina más grande del mundo está en un complejo turístico de Chile, un país de América del Sur, y se podría considerar, por su enorme tamaño (64 piscinas olímpicas), como una laguna artificial.

Esta piscina, que se llena con agua de mar, supera los 250.000 kl de capacidad y en ella se pueden practicar deportes acuáticos propios del mar como la navegación a vela.





## Lee, comprende y razona

- 1 Las piscinas olímpicas tienen forma rectangular, miden 50 m de largo y 25 m de ancho, y en ellas se realizan las competiciones de natación. Estas piscinas, ¿tienen forma de polígono? ¿Cuántos vértices tiene el polígono? ¿Qué tipo de polígono es?
- 2 **EXPRESIÓN ORAL.** Si dividimos una piscina olímpica en dos partes trazando una diagonal, ¿qué forma tienen las figuras resultantes? Clasifícalas por sus lados y por sus ángulos.
- 3 Una persona necesita 50 litros de agua al día para sus necesidades básicas. ¿Cuántas personas tendrían agua para un día con el agua de esta enorme piscina si fuera potable?

## SABER HACER

### TAREA FINAL



### Calcular áreas de objetos reales

Al final de la unidad hallarás el área de una piscina a partir de su plano.

Antes, aprenderás a reconocer la base y altura de un polígono y calcularás el área de rectángulos, cuadrados, triángulos y distintas figuras planas.



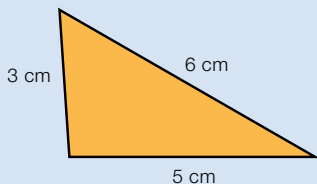
## ¿Qué sabes ya?



### Perímetro de un polígono

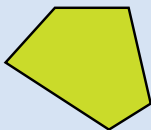
El perímetro de un polígono,  $P$ , es la suma de las longitudes de sus lados.

El perímetro del triángulo de la figura es igual a:



$$P = 3 \text{ cm} + 5 \text{ cm} + 6 \text{ cm} = 14 \text{ cm}$$

- 1 **Mide los lados del polígono y calcula su perímetro.**



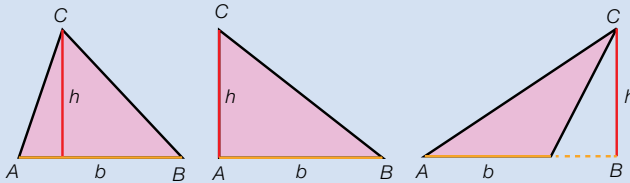
- 2 **Resuelve.**

- El perímetro de un cuadrado es 20 cm. ¿Cuánto mide cada lado?
- Los lados de una parcela hexagonal miden 20 m, 14 m, 14 m, 20 m, 14 m, y 14 m y 20 m. Se le quiere poner una valla alrededor. ¿Cuántos metros de valla se necesitan?

# Base y altura de triángulos

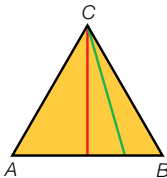
Nuria ha pintado en cada triángulo la **base**  $AB$  de naranja. También son bases los lados  $BC$  y  $AC$ .

Después, ha trazado de rojo la **altura** correspondiente a la base  $AB$ . La altura parte del vértice  $C$  y es perpendicular a la base  $AB$  o a su prolongación.



- Base de un triángulo es uno cualquiera de sus lados.
- Altura de un triángulo es el segmento perpendicular a la base o a su prolongación, trazado desde el vértice opuesto.

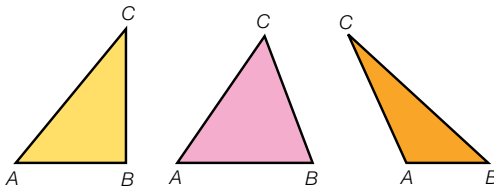
## 1 Observa el triángulo y contesta.



- ¿Cuántas bases tiene un triángulo? Escribe las bases de este triángulo.
- El segmento verde, ¿es una altura? ¿Y el segmento rojo? ¿A qué lado corresponde esa altura?

## 2 Calca cada triángulo y traza la altura correspondiente al lado $AB$ .

Después, fíjate en los ángulos de cada triángulo y contesta.



- ¿En qué tipo de triángulo coincide la altura con uno de sus lados?
- ¿En qué tipo has prolongado la base para trazar la altura?
- ¿En qué tipo has dibujado la altura en su interior?

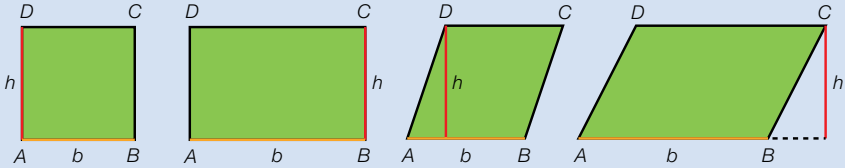
## 3 Calca el triángulo y colorea como se indica.

- Las tres bases.
- Las tres alturas.





Pedro está estudiando las bases y alturas de unos paralelogramos.

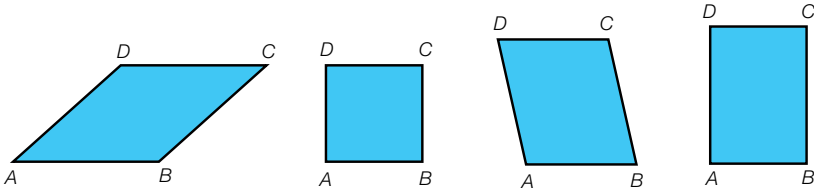


El lado  $AB$  es una **base** del paralelogramo. También lo son los lados  $BC$ ,  $CD$  y  $AD$ .

El segmento rojo es la **altura** correspondiente a la base  $AB$ . Es un segmento perpendicular a ella o a su prolongación, y uno de sus extremos es uno de los vértices opuestos,  $C$  o  $D$ .

- Base de un paralelogramo es uno cualquiera de sus lados.
- Altura de un paralelogramo es el segmento perpendicular a la base o a su prolongación, trazado desde un vértice opuesto.

**1** Calca y traza la altura correspondiente a la base  $AB$  desde el vértice  $D$ .



- ¿En qué paralelogramos coincide la altura con uno de sus lados?  
¿En cuál has prolongado la base para trazar la altura?
- ¿Desde qué otro vértice puedes trazar la altura a la base  $AB$  en cada paralelogramo? Trázala.

## Cálculo mental

Calcula la fracción de un número de numerador 1

$$\frac{1}{3} \text{ de } 18 \xrightarrow{18 : 3 = 6} 6$$

$$\frac{1}{2} \text{ de } 60$$

$$\frac{1}{4} \text{ de } 32$$

$$\frac{1}{6} \text{ de } 120$$

$$\frac{1}{8} \text{ de } 480$$

$$\frac{1}{3} \text{ de } 90$$

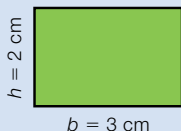
$$\frac{1}{5} \text{ de } 45$$

$$\frac{1}{7} \text{ de } 210$$

$$\frac{1}{9} \text{ de } 270$$

# Área del rectángulo y del cuadrado

¿Cuál es el área de este rectángulo?



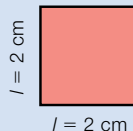
El largo del rectángulo es su base,  $b$ , y el ancho es su altura,  $h$ .

Su área se calcula así:

$$\text{Área} = \text{largo} \times \text{ancho} = \text{base} \times \text{altura}$$

$$\text{Área} = b \times h = 3 \text{ cm} \times 2 \text{ cm} = 6 \text{ cm}^2$$

¿Cuál es el área de este cuadrado?



El cuadrado es un tipo especial de rectángulo.

Su base y su altura son iguales al lado,  $l$ .

$$\text{Área} = \text{lado} \times \text{lado} = \text{lado}^2$$

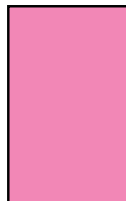
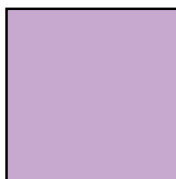
$$\text{Área} = l \times l = l^2 = 2^2 \text{ cm}^2 = 4 \text{ cm}^2$$

- El área de un rectángulo es el producto de su base por su altura.
- El área de un cuadrado es su lado elevado al cuadrado.

►  $\text{Área del rectángulo} = b \times h$

►  $\text{Área del cuadrado} = l^2$

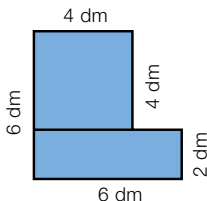
## 1 Mide y calcula el área de cada figura en centímetros cuadrados.



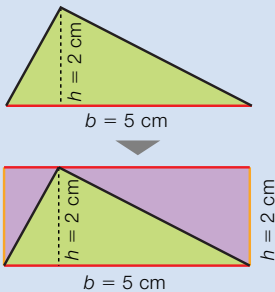
## 2 Haz un croquis en una hoja cuadrículada y calcula el área de cada figura.

- Un rectángulo de 5 cm de largo y 2 cm de ancho.
- Un cartel rectangular de 2 m de largo y 1,5 m de ancho.
- Un cuadrado de 4 m de lado.
- Un cristal cuadrado de 30 cm de lado.

## 3 Contesta y calcula el área total de esta figura.



- ¿Qué dos cuadriláteros forman esta figura?
- ¿Cuánto mide el lado del cuadrado? ¿Cuál es su área?
- ¿Cuánto mide cada lado del rectángulo? ¿Cuál es su área?
- ¿Cuál es el área de la figura?



¿Cuál es el área de este triángulo?

Fíjate en que si trazamos paralelas a la base y a la altura del triángulo, se forma un rectángulo.

Este rectángulo tiene la misma base,  $b$ , y la misma altura,  $h$ , que el triángulo.

Observa que la parte verde es igual que la morada. Es decir, el área del triángulo es la mitad del área del rectángulo.

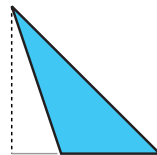
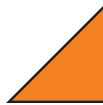
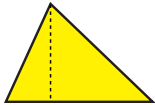
$$\text{Área del triángulo} = \frac{\text{Área del rectángulo}}{2} = \frac{\text{base} \times \text{altura}}{2}$$

$$\text{Área} = \frac{b \times h}{2} = \frac{5 \text{ cm} \times 2 \text{ cm}}{2} = 5 \text{ cm}^2$$

El área de un triángulo es el producto de su base por su altura dividido entre 2.

►  $\text{Área del triángulo} = \frac{b \times h}{2}$

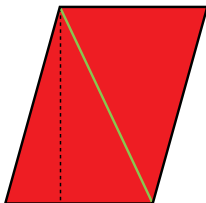
- 1 Mide la base y la altura de cada triángulo y calcula su área.



- 2 Dibuja varios triángulos en tu cuaderno y calcula el valor de sus áreas.

## Razonamiento

Observa el romboide dividido en dos triángulos iguales, calcula y contesta.



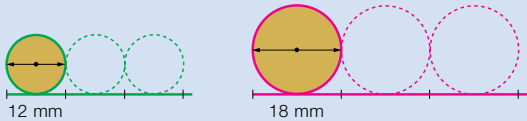
- ¿Cuál es el área de cada triángulo? ¿Cómo la hallas?
- ¿Cuál es el área del romboide? ¿Cómo la hallas?
- La altura del romboide es la línea negra discontinua. Multiplica la longitud de la base por la altura. ¿Obtienes el mismo resultado que en el apartado anterior?
- ¿Cuál crees que es la fórmula del área de un romboide?

Inteligencia lingüística

# El número $\pi$ y la longitud de la circunferencia

Juan bordea con una cinta dos círculos de cartón, es decir, marca las circunferencias.

Al estirar las cintas, Juan observa que la longitud de cada circunferencia es un poco más de 3 veces el diámetro del círculo.



Juan comprueba que:

- Al dividir la longitud de la circunferencia entre el diámetro del círculo, el cociente es siempre el mismo número, cuyo valor aproximado es 3,14. Ese número se llama  $\pi$  (pi).
- La longitud de la circunferencia es, aproximadamente, el producto de 3,14 por el diámetro, es decir, 3,14 por 2 veces el radio.

$$\frac{L}{d} = \pi = 3,14$$

$$L = \pi \times d = \pi \times 2 \times r$$

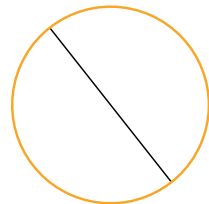
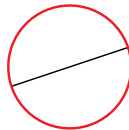
Observa cómo calcula la longitud de las dos circunferencias.

$$\begin{array}{l} \text{Círculo 1: } \text{diámetro } 12 \text{ mm} \rightarrow L = 3,14 \times 12 \text{ mm} = 37,68 \text{ mm} \\ \text{Círculo 2: } \text{diámetro } 9 \text{ mm} \rightarrow L = 2 \times 3,14 \times 9 \text{ mm} = 56,52 \text{ mm} \end{array}$$

La longitud de la circunferencia es igual al producto de 3,14 por su diámetro.

$$L = \pi \times d = 2 \times \pi \times r$$

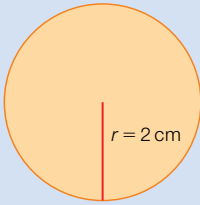
- Mide en milímetros el diámetro de cada circunferencia y calcula su longitud.



- Traza una circunferencia de 3 cm de radio y calcula su longitud.

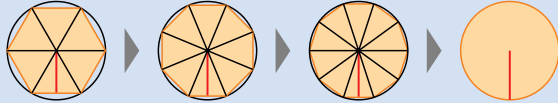
- Piensa y contesta.

Si el diámetro de una circunferencia es el doble que el diámetro de otra, ¿su longitud también es el doble?



¿Cuál es el área de este círculo?

Fíjate en el dibujo de abajo. El área del círculo es igual a la suma de las áreas de muchos triángulos iguales con un vértice común en el centro del círculo.



La suma de las bases de los triángulos es la longitud de la circunferencia y la altura de los triángulos es el radio del círculo.

Suma de las áreas  
de los triángulos

Área del círculo

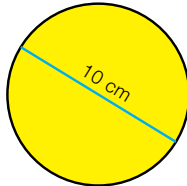
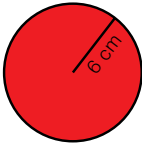
$$\frac{\text{suma bases} \times \text{altura}}{2} = \frac{\text{longitud de la circunferencia} \times \text{radio}}{2} = \frac{2 \times \pi \times r \times r}{2} = \pi \times r^2$$

$$\text{Área} = \pi \times r^2 = 3,14 \times 2^2 \text{ cm}^2 = 3,14 \times 4 \text{ cm}^2 = 12,56 \text{ cm}^2$$

El área de un círculo es el producto del número  $\pi$  por su radio al cuadrado.

► Área del círculo =  $\pi \times r^2$

**1** Calcula el área de cada círculo.



**2** Dibuja, piensa y contesta.

En tu cuaderno traza dos círculos, uno de 4 cm de radio y otro de 8 cm de radio.

- ¿Crees que el área del segundo es el doble del área del primero?
- Calcula sus áreas y comprueba si tu respuesta es correcta.

## Cálculo mental

Calcula la fracción de un número de numerador mayor que 1

$$\frac{2}{5} \text{ de } 20 \xrightarrow{\begin{matrix} 2 \times 20 = 40 \\ 40 : 5 = 8 \end{matrix}} 8$$

$$\frac{2}{3} \text{ de } 12$$

$$\frac{3}{4} \text{ de } 16$$

$$\frac{2}{6} \text{ de } 12$$

$$\frac{3}{8} \text{ de } 24$$

$$\frac{2}{5} \text{ de } 10$$

$$\frac{3}{5} \text{ de } 20$$

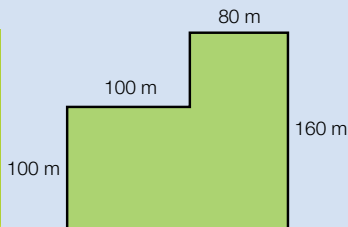
$$\frac{2}{7} \text{ de } 21$$

$$\frac{4}{9} \text{ de } 90$$

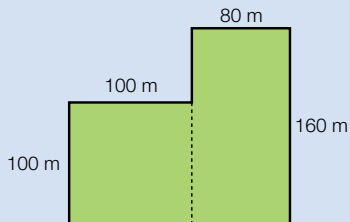


# Área de figuras compuestas

El ayuntamiento de una ciudad ha comprado este terreno para construir un parque infantil. ¿Cuál es su área?



Para calcular el área del terreno, descomponemos el plano del terreno en figuras de área conocida. En este caso, lo descomponemos en un cuadrado y un rectángulo y calculamos el área de cada figura.



$$\text{Área del cuadrado} = 100 \text{ m} \times 100 \text{ m} = 10.000 \text{ m}^2$$

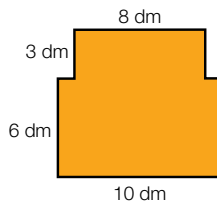
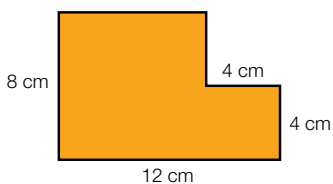
$$\text{Área del rectángulo} = 80 \text{ m} \times 60 \text{ m} = 12.800 \text{ m}^2$$

El área del terreno es la suma de las áreas del cuadrado y del rectángulo.

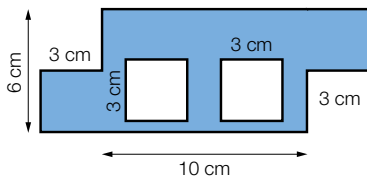
$$10.000 \text{ m}^2 + 12.800 \text{ m}^2 = 22.800 \text{ m}^2$$

El área del terreno es 22.800 m<sup>2</sup>.

**1** Descópn cada figura en otras de área conocida y calcula su área.



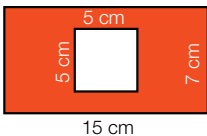
**2** Observa la figura y escribe *verdadero* o *falso*, explicando tu respuesta.



- El área de la figura es menor que el área de un rectángulo de 10 cm de largo y 6 cm de ancho.
- El área de la figura es igual que el área de un rectángulo de 10 cm de largo y 6 cm de ancho.

### 3 Calcula el área de las figuras.

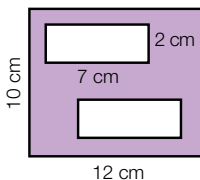
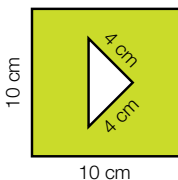
#### HAZLO ASÍ



$$\begin{aligned} \text{Área del rectángulo} &= \\ &= 15 \text{ cm} \times 7 \text{ cm} = 105 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Área del cuadrado} &= \\ &= 5 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} = 25 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Área de la figura} &= \\ &= 105 \text{ cm}^2 - 25 \text{ cm}^2 = 80 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$



### 4 Haz un dibujo aproximado de cada situación y resuelve.

- En una urbanización hay un jardín rectangular de 30 m de largo por 25 m de ancho. En el jardín hay una piscina cuadrada de 10 m de lado. ¿Cuál es el área del jardín alrededor de la piscina?
- En una pared cuadrada de 3 m de lado se ha colocado un tapiz triangular de 2 m de largo y 0,5 m de ancho. ¿Qué área de pared ha quedado sin cubrir?
- Teresa tiene una cartulina de 70 cm de largo y 50 cm de ancho. Recorta un cuadrado de 12 cm de lado y un triángulo de 20 cm de largo y 10 cm de alto. ¿Qué área de cartulina le queda?



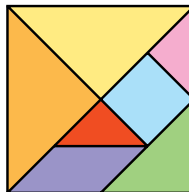
## Razonamiento

### Piensa y contesta.

El *tangram* es un juego chino formado por siete piezas con las que se pueden formar diversas figuras.

El área del cuadrado que forman las siete piezas de este *tangram* es igual a  $64 \text{ cm}^2$ .

- ¿Qué piezas tienen igual área?
- ¿Cuál es el área de cada una?
- ¿Cómo lo has calculado?



## Anticipar una solución aproximada

Unos amigos han ido al parque de atracciones. Han sacado 8 entradas a 19 € cada una y 6 entradas a 13 € cada una. ¿Cuánto tienen que pagar en total por las entradas?

- ▶ Hallar una solución aproximada te dará una idea de cuál será el valor de la solución exacta.

### Solución aproximada

1.º Aproxima los precios a las decenas.

$$19 \text{ €} \triangleright 20 \text{ €} \qquad 13 \text{ €} \triangleright 10 \text{ €}$$

2.º Calcula el precio total aproximado.

$$8 \times 20 \text{ €} = 160 \text{ €} \qquad 6 \times 10 \text{ €} = 60 \text{ €}$$

$$\text{Precio aproximado: } 160 \text{ €} + 60 \text{ €} = 220 \text{ €}$$

### Solución exacta

$$8 \text{ entradas a } 19 \text{ €} \triangleright 8 \times 19 \text{ €} = 152 \text{ €}$$

$$6 \text{ entradas a } 13 \text{ €} \triangleright 6 \times 13 \text{ €} = 78 \text{ €}$$

$$\text{Precio exacto: } 152 \text{ €} + 78 \text{ €} = 230 \text{ €}$$

La solución aproximada y la solución exacta tienen valores muy cercanos.



**Halla una solución aproximada a cada problema, y compruébala después obteniendo la solución exacta.**

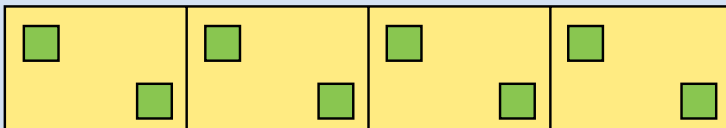
- 1 Alfredo ha hecho un pedido de 15 cámaras de fotos, a 78 € cada una, y 25 mp4, a 52 € cada uno. ¿Cuánto cuestan las cámaras de fotos menos que los mp4?
- 2 El ayuntamiento colocó 119 papeleras en un paseo y 697 en varios jardines. Todavía le sobraron 265 papeleras. ¿Cuántas papeleras tenía el ayuntamiento?
- 3 Beatriz compra un ordenador y entrega 289 €. El resto lo paga en 6 mensualidades de 89 € cada una. ¿Cuánto le cuesta a Beatriz el ordenador?
- 4 Hoy en la panadería de Joaquín han vendido 319 barras a 1 € cada una y 187 panes a 2 € cada uno. ¿Cuánto dinero han recaudado en total?



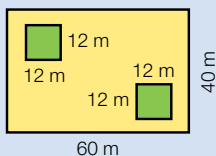
## Reducir el problema a otro problema conocido

María es arquitecta y ha hecho el plano de una nueva urbanización. En ella hay 4 parcelas rectangulares iguales de 60 m de largo y 40 m de ancho cada una y en cada parcela hay una zona para viviendas y dos zonas cuadradas de 12 m de lado para jardines.

¿Cuántos metros cuadrados para viviendas hay en total?



- Para resolver el problema redúcelo a otro que sabes hacer: calcular el área para viviendas de una sola parcela.



$$\text{Área de una parcela: } 60 \text{ m} \times 40 \text{ m} = 2.400 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de una zona de jardín: } 12 \text{ m} \times 12 \text{ m} = 144 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de jardín de cada parcela: } 144 \text{ m}^2 \times 2 = 288 \text{ m}^2$$

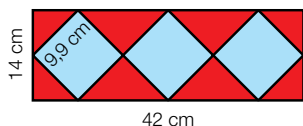
$$\text{Área de viviendas de una parcela: } 2.400 \text{ m}^2 - 288 \text{ m}^2 = 2.112 \text{ m}^2$$

$$\text{Área de viviendas de la urbanización: } 2.112 \text{ m}^2 \times 4 = 8.448 \text{ m}^2$$

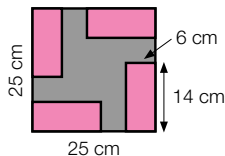
**Solución:** En la urbanización hay 8.448 m<sup>2</sup> para viviendas.

Resuelve los problemas reduciéndolos a otro problema que sepas resolver.

- 1 Mónica ha hecho este logotipo para promocionar un tipo de refresco. ¿Cuál es el área de la zona roja?



- 2 Enrique está buscando baldosas para el suelo de su cocina y ha elegido esta. ¿Cuál es el área de la zona gris?

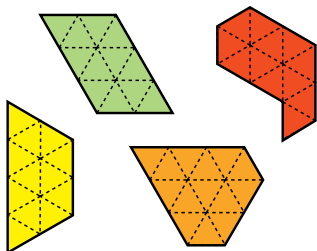


- 3 **INVENTA.** Escribe un problema similar a los de esta página que pueda resolverse reduciéndolo a otro conocido.

## ACTIVIDADES

### 1 Observa las figuras y contesta.

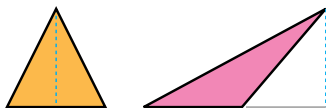
Se ha tomado como unidad de medida un triángulo equilátero.



- ¿Qué figura tiene mayor área?
- ¿Qué figuras tienen igual área?
- ¿Cuáles tienen el mismo perímetro?

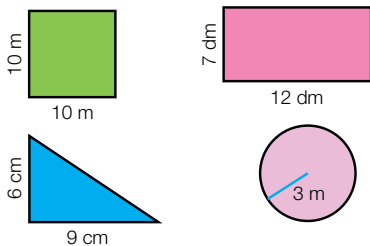
### 2 VOCABULARIO. Explica a un compañero qué debes medir en un triángulo y en un círculo para hallar su área y qué fórmulas usas en cada caso.

### 3 Mide y calcula el área de cada triángulo. Después, contesta.



- ¿Tienen la misma área? ¿Por qué?
- Dibuja tú otro triángulo distinto con la misma área.

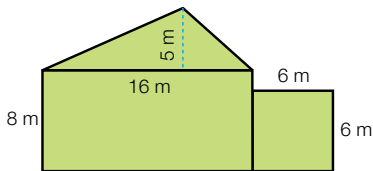
### 4 Calcula el área de cada figura. Fíjate bien en las unidades de medida.



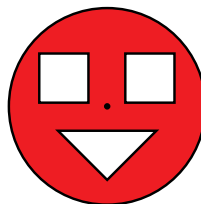
### 5 Haz un croquis de cada figura y calcula su área.

- Un rectángulo cuya base mide 8 cm y cuya altura mide 6 cm.
- Un triángulo de 20 cm de base y 12 cm de altura.
- Un círculo de 10 cm de radio.
- Un cuadrado cuyo perímetro es 20 cm.
- Un rectángulo cuyo lado mayor mide 8 cm y el lado menor es la mitad que el mayor.

### 6 Observa las figuras que forman el dibujo y calcula el área total.

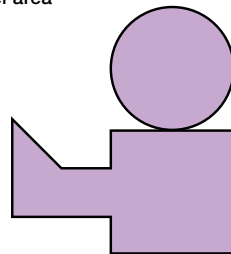


### 7 Mide y halla el área de la zona roja.



### 8 Traza las líneas necesarias, mide y calcula el área de la figura.

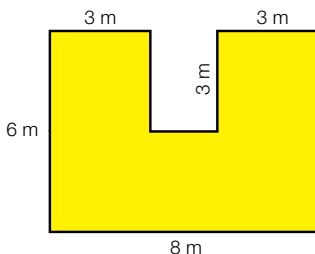
Inteligencia espacial



## Problemas

### 9 Resuelve.

- Lucía necesita  $38 \text{ m}^2$  de tela para forrar un sofá. ¿Tendrá suficiente tela con esta pieza?

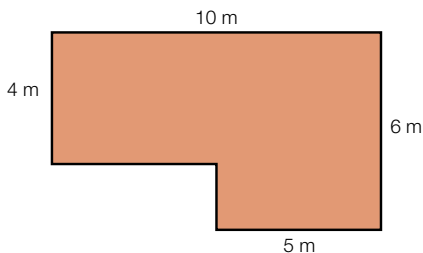


- Un albañil pone azulejos a una pared de 6 m de largo y 2,4 m de alto. Los azulejos son cuadrados de 20 cm de lado.
  - ¿Cuántos azulejos necesita?
  - ¿Cuántas cajas tendrá que comprar si en una caja hay 25 azulejos?
- Para un trabajo, Elena necesita preparar 9 tarjetas cuadradas de 10 cm de lado y 5 tarjetas rectangulares de 15 cm de largo y 6 cm de ancho. Para hacerlas tiene una cartulina de 70 cm de largo y 50 cm de ancho. ¿Le sobrará o le faltará cartulina?

### 10 Piensa y resuelve.

Ana y Gustavo quieren cubrir con placas de madera el suelo de una habitación. Las placas de madera pueden ser cuadradas de 25 cm de lado o rectangulares de 1 m de largo por 50 cm de ancho.

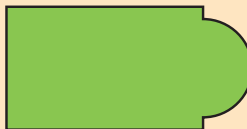
Este es el plano de la habitación que quieren cubrir con madera.



- ¿Cuál es el área de la habitación? ¿Y el área de cada tipo de placa?
- ¿Cuántas placas de cada tipo necesitarán si solo usan de un tipo?
- Deciden al final poner placas cuadradas. ¿Cuánto pagarán por las placas si cada una cuesta 3,50 €?

## Demuestra tu talento

- 11 ¿Cuál es el área de esta figura?  
¿Cómo la has calculado?





## Calcular áreas de objetos reales

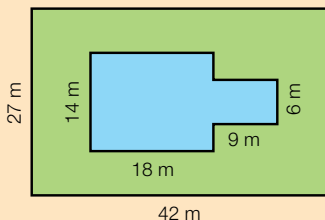
En muchas comunidades de vecinos, chalés o casas es muy común hoy día disfrutar de una piscina.

El agua de una piscina debe mantenerse en buen estado añadiéndole cloro, filtrándola y limpiándola. De esta manera, puede usarse la misma agua durante bastante tiempo.

Los abuelos de Sara tienen una casa en el pueblo con una gran parcela y están pensando poner en ella una piscina.



### 1 Observa el plano de la parcela y de la piscina y contesta.



- ¿Cuál es la superficie de la piscina en metros cuadrados?
- ¿Cuánto mide la parcela en total?
- ¿Cuánto medirá la parte de césped que hay alrededor de la piscina?

### 2 Calcula y responde.

La piscina llena tendrá 600.000 litros de agua. Para el tratamiento inicial hay que añadir 10 gramos de cloro por cada 1.000 litros de agua. Si el cloro se vende en botes de 1 kilo, ¿cuántos botes necesitarán Sara y sus abuelos?

### 3 TRABAJO COOPERATIVO. Razona con tu compañero y responde.

Al ver el plano anterior, los abuelos de Sara piensan que sería mejor colocar la piscina más hacia arriba y cercana a la esquina de la derecha. Si deciden mover la piscina, ¿cambiarían las respuestas de las actividades 1 y 2?



Inteligencia interpersonal

## REPASO ACUMULATIVO

### 1 Calcula.

- $2 \times (5 + 2 - 4) + (9 - 3) \times 4$
- $(10 - 3 + 2) : 3 + 2 \times (5 + 4)$
- $9 - 2 + 6 - 4 \times 2 - 12 : 4$
- $16 : 2 + 3 \times 6 - 2 + 6 - 5$

### 2 Escribe cómo se lee cada número.

- $\frac{3}{5}$     ■  $\frac{4}{9}$     ■  $\frac{7}{10}$     ■  $\frac{9}{11}$     ■  $\frac{8}{21}$
- 1,7    ■ 2,35    ■ 0,09    ■ 3,462

### 3 Coloca los números y calcula.

- 2,89 + 13,6    ■ 26,5 - 9,486
- 23,5 + 5,453    ■ 123,9 - 86,56

### 4 Calcula.

- $23,4 \times 12$     ■  $95 : 10$
- $478 \times 0,24$     ■  $12,3 : 100$
- $8,15 \times 1.000$     ■  $74,2 : 1.000$

### 5 Expresa en la unidad que se indica.

En metros

- 2 hm, 3 dam y 25 dm
- 12 dm, 24 cm y 18 mm

En litros

- 4 dal, 3 hl y 2 dl
- 3 kl, 37 cl y 95 ml

En gramos

- 3 kg, 2 hg y 18 dg
- 9 dag, 21 cg y 97 mg

### 6 Expresa como se indica.

- En horas y minutos: 490 min, 893 min.
- En horas, minutos y segundos: 23.875 s, 40.000 s, 37.519 s.

### 7 Dibuja en una hoja cuadrículada.

- Un triángulo obtusángulo isósceles.
- Un triángulo rectángulo escaleno.
- Un cuadrado de 5 cm de lado.

### 8 Dibuja en tu cuaderno un polígono y trasládalo 8 cuadritos a la derecha.

## Problemas

### 9 Susana compra una camiseta por 24 €.

Si compra otra, en la segunda le hacen un 10% de descuento. ¿Cuánto pagaría Susana por las dos camisetas?

### 10 Todas las mañanas, Alfredo da 5 vueltas a un parque de 3 hm y 45 m de perímetro.

¿Cuántos kilómetros recorre Alfredo en una semana?



### 11 La capacidad de una piscina es de 48 kl. Se está llenando con un caño que echa 120 litros en un minuto. ¿Cuántas horas y minutos tardará la piscina en llenarse?

### 12 Un depósito contiene 35 litros de zumo.

Se han llenado 25 botellas de 50 cl cada una y 75 botellas de 25 cl cada una. ¿Cuántos litros de zumo quedan en el depósito? ¿En qué tipo de botellas se ha envasado más zumo?

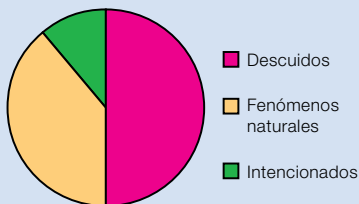
### 13 La carga máxima que puede transportar un camión es 3 t y 450 kg. En una fábrica ha cargado 3 contenedores de 520 kg cada uno y una máquina que pesa 1 t y 375 kg. ¿Podrá cargar además otra máquina que pesa 875 kg?

### 14 El lunes Lorena estuvo jugando al tenis 45 minutos, el martes 10 minutos menos y el miércoles el doble que el lunes. ¿Cuántas horas y minutos jugó Lorena entre los tres días? ¿Cuántos minutos jugó el miércoles más que el martes?

# Tratamiento de la información

## Interpretar gráficos de sectores

Se ha hecho un estudio sobre las causas de 1.080 incendios forestales. Los datos se han representado en un gráfico de sectores.



- La parte mayor del gráfico es la de color rosa. La mayor parte de los incendios fue por descuidos.
- ¿Cuántos incendios fueron por descuidos?

1.º Halla los incendios que representa cada grado del gráfico.

$$\frac{\text{N.º de incendios}}{\text{Grados del círculo}} = \frac{1.080}{360} = 3 \quad \blacktriangleright \quad \text{Cada grado representa 3 incendios.}$$

2.º Mide los grados de la zona o sector rosa, y calcula el número de incendios por descuidos multiplicando esos grados por 3.

$$\text{El sector mide } 180^\circ. \quad \blacktriangleright \quad 180 \times 3 = 540$$

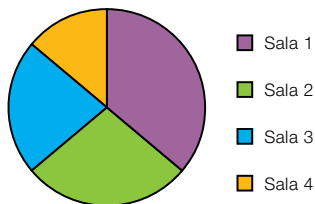
Fueron 540 incendios por descuidos.

### 1 Observa el gráfico anterior y contesta.

- ¿Hubo más incendios por fenómenos naturales o por descuidos? ¿Puedes contestar a esta pregunta sin hacer cálculos?
- ¿Cuántos incendios intencionados hubo? ¿Cómo lo has calculado?

### 2 Observa el siguiente gráfico de sectores y contesta.

A una sesión de un cine con 4 salas fueron 720 espectadores en total.



- ¿En qué sala hubo más espectadores? ¿Y menos?
- ¿Hubo menos espectadores en la sala 2 o en la sala 3?
- ¿Cuántos espectadores hubo en cada una de las salas?

## Representar gráficos de sectores

Para decidir el color de un envase de un nuevo producto de perfumería se hizo una encuesta a varias personas sobre el color que preferían y se obtuvieron estos resultados:

Color	Azul	Rojo	Amarillo
N.º de personas	80	60	40



Para representar el gráfico, sigue estos pasos:

1.º Halla el número total de personas:  $80 + 60 + 40 = 180$

2.º Calcula los grados que corresponden a cada persona:

$$\frac{\text{Número de grados del círculo}}{\text{Número de personas}} = \frac{360}{180} = 2 \quad \blacktriangleright \quad \text{A cada persona le corresponden } 2^\circ.$$

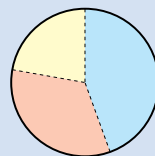
3.º Calcula los grados de la zona o sector correspondiente a cada color.

Azul  $\blacktriangleright 80 \times 2^\circ = 160^\circ$ . Un sector de  $160^\circ$  será para el color azul.

Rojo  $\blacktriangleright 60 \times 2^\circ = \dots$  Un sector de  $\dots$  será  $\dots$

Amarillo  $\blacktriangleright \dots \times \dots = \dots$  Un sector de  $\dots$

4.º Traza una circunferencia y, con un transportador y una regla, dibuja el sector correspondiente a cada color. Después, coloréalo.



■ Azul

■ Rojo

■ Amarillo

### 1 Completa en tu cuaderno la representación del gráfico de arriba y contesta.

- ¿Qué color fue el menos elegido?
- ¿Fue algún color elegido por más de la mitad de las personas?

### 2 Fíjate en la tabla y representa sus datos en un gráfico de sectores.

En un hotel hay alojadas muchas personas de varios continentes.



Continente	N.º de huéspedes
Europa	50
África	15
América	20
Asia	35

**Inteligencia espacial**

# Probabilidad estadística

## la unidad

### ESTADÍSTICA PROBABILIDAD

- Suceso más probable y menos probable.
- Probabilidad de un suceso.
- Media aritmética de un conjunto de datos.

### ESTADÍSTICA PROBABILIDAD

- Comparación de la probabilidad de varios sucesos.
- Cálculo de la probabilidad de un suceso y su expresión con una fracción.
- Construcción de situaciones de probabilidad a partir de una descripción dada.
- Cálculo de la media aritmética de un conjunto de datos.
- Resolución de problemas utilizando la probabilidad y calculando la media.

### RESOLUCIÓN

- Determinación de varias soluciones posibles para un problema.



# Banco de recursos para la unidad

## BIBLIOTECA DEL PROFESORADO

### Programación didáctica de aula

### Recursos para la evaluación

- Evaluación de contenidos.  
Unidad 15: controles B y A.  
Tercer trimestre: pruebas de control B, A y E.
- Evaluación por competencias. Prueba 15.

### Enseñanza individualizada

- Plan de mejora. Unidad 15: fichas 54 a 56.
- Programa de ampliación. Unidad 15.

### Proyectos de trabajo cooperativo

- Proyecto del tercer trimestre.

### Recursos complementarios

- Fichas para el desarrollo de la inteligencia.
- Manual de uso de la calculadora.
- Operaciones y problemas.

Aprendizaje eficaz

## RECURSOS DIGITALES

### LibroMedia

- Unidad 15: actividades

### LibroNet

### El Juego del Saber

## MATERIAL DE AULA

### Láminas

## OTROS MATERIALES

### Cuaderno del alumno

- Tercer trimestre. Unidad 15

### Solución de problemas



### ¿Cómo llega la televisión a nuestras casas?

Uno de los electrodomésticos más comunes en todas las casas es, sin duda, el televisor. Aproximadamente, de cada 1.000 hogares 995 tienen algún televisor en casa.

El aspecto y la tecnología de los televisores ha cambiado mucho. De los grandes televisores en blanco y negro se pasó a los de color y, después, a los modernos televisores con pantalla plana.

La información de la televisión se transmite por ondas que se emiten desde las unidades móviles de las cadenas y desde sus instalaciones. Viajan por el aire y van a una estación repetidora que las manda a otra y así sucesivamente hasta llegar a las antenas de los edificios. En las antenas se transforman en una señal que viaja por cable hasta nuestro televisor.

En él, esa señal se convierte en imágenes y sonido.





## Lee, comprende y razona

1 ¿Cuántos hogares de cada 1.000 no tienen televisor? Exprésalo con una fracción.

2 **EXPRESIÓN ORAL.** Piensa en 5 números del 1 al 1.000. ¿Crees que es fácil o difícil que tu compañero adivine alguno?

Si elegimos al azar 1.000 hogares, ¿es fácil encontrar alguno que no tenga televisor?

3 En la mayoría de lugares se pueden ver unos 40 canales gratuitos, aunque existen también canales de pago y televisión transmitida por cable.

En el televisor de Ana se sintonizan 40 canales. De ellos, 18 son generales, 4 son infantiles, 16 son de películas y 2 son de documentales. Si Ana pone un canal al azar, ¿qué crees que es más fácil, que sea infantil o que sea de películas? ¿Qué tipo de canal crees que es más difícil que sea?



### SABER HACER

#### TAREA FINAL



#### Calcular audiencias televisivas

Al final de la unidad calcularás medias de audiencias televisivas.

Antes, aprenderás qué es la probabilidad y cómo se calcula, y también hallarás la media de distintos conjuntos de datos.

### ¿Qué sabes ya?



#### Suceso seguro, posible e imposible

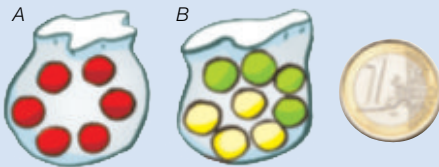
Suceso seguro es el suceso que se cumple siempre. Sacar una carta al azar y que sea un rey es un suceso seguro.

Suceso posible es el suceso que se cumple algunas veces. Sacar una carta al azar y que sea de oros es un suceso posible.

Suceso imposible es el suceso que no se cumple nunca. Sacar una carta al azar y que sea un caballo es un suceso imposible.



1 **Observa las bolas y la moneda y escribe en un cuaderno.**

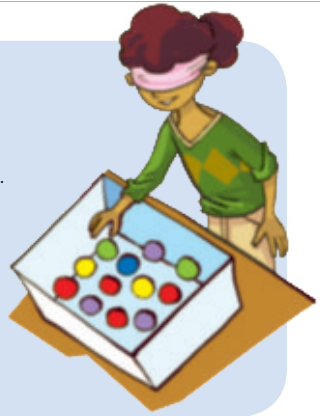


- Un suceso seguro al sacar una bola sin mirar de la bolsa A.
- Un suceso imposible al sacar una bola sin mirar de la bolsa B.
- Un suceso posible al lanzar una moneda.

# Más probable y menos probable

Lorena va a extraer una bola al azar, sin mirar.  
No sabe de qué color será.

- Hay más bolas rojas que amarillas.  
Es **más probable que** la bola salga de color rojo que amarillo.
- Hay menos bolas azules que moradas.  
Es **menos probable que** salga de color azul que morado.
- Hay el mismo número de bolas verdes que amarillas.  
Es **igual de probable que** salga de color verde que amarillo.
- El color rojo es el **más probable** ya que es el más numeroso. El **menos probable** es el azul.



**1** Observa cada situación y escribe cada frase en tu cuaderno completándola con la expresión adecuada.

más probable

igual de probable

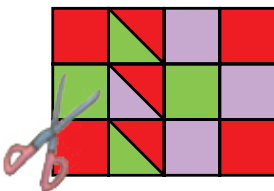
menos probable



- Salir el color rojo es ... que salir el color verde.
- Salir el color verde es ... que salir el color morado.
- Salir el color amarillo es ... que salir el color morado.
- El color amarillo es el color ... y el rojo es el color ...
  
- Sacar una ficha azul es ... que sacarla amarilla.
- Sacar una ficha amarilla es ... que sacarla roja.
- Sacar una ficha azul es el suceso ...
- Sacar una ficha amarilla es el suceso ...

**2** Observa y contesta.

Marcos ha hecho un dibujo y ha recortado todas las piezas.  
Las ha metido todas en una bolsa y va a coger una de ellas sin mirar.

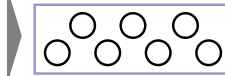


- ¿Qué es más probable, coger un cuadrado verde o uno morado?
- ¿Qué es menos probable, coger un triángulo verde o uno morado?
- ¿Qué es más probable, coger un triángulo rojo o un cuadrado verde?
- ¿Qué color es más probable coger?
- ¿Qué polígono es menos probable coger?

**Inteligencia espacial**

**3 Calca en tu cuaderno y colorea los círculos para que se cumplan las condiciones dadas en cada caso.**

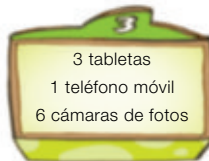
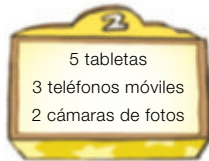
- Hay bolas verdes y bolas rojas.
- Coger una bola roja es más probable que coger una verde.
- Hay bolas de color verde, rojo, azul y amarillo.
- Si se saca una bola, es igual de probable que salga de color rojo que de color azul.
- El color más probable de sacar es el verde.



## Problemas

**4 Piensa y contesta.**

Pablo, Jon y Angie están en un concurso de televisión. Hay tres cajas, todas con 10 premios. Cada uno debe elegir una caja y sacar un premio sin mirar.



- A Pablo le gustaría sacar una tableta. ¿Qué caja debería elegir? ¿Por qué? ¿Obtendrá la tableta seguro?
- Jon prefiere un teléfono móvil. ¿Qué caja debe elegir? ¿Por qué? ¿Logrará obtener el móvil?
- Angie prefiere una cámara de fotos. ¿Qué caja debería elegir? ¿Por qué? ¿Conseguirá la cámara?
- ¿En qué caja es menos probable sacar un móvil? ¿Y sacar una cámara? ¿En qué cajas es menos probable sacar una tableta?



## Cálculo mental

**Calcula el 10% de un número: divide entre 10**

$$10\% \text{ de } 74 \xrightarrow{74 : 10 = 7,4} 7,4$$

10% de 50	10% de 700	10% de 2.000
10% de 80	10% de 900	10% de 8.000
10% de 39	10% de 218	10% de 1.904
10% de 42	10% de 375	10% de 6.723

# Probabilidad

Mirta va a girar el bombo y sacar una bola.  
¿Cuál es la probabilidad de que sea verde?

Observa que en el bombo hay 8 bolas y 4 de ellas son verdes.

La **probabilidad** de que salga una bola verde es  $\frac{4}{8}$ .

$$\frac{4}{8} \leftarrow \begin{array}{l} \text{Número de bolas verdes} \\ \text{Número total de bolas} \end{array}$$



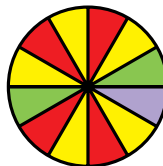
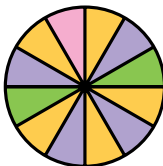
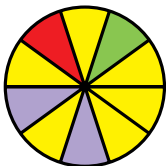
Fíjate en cuál es la probabilidad de que salga una bola de otro color:

Probabilidad de que salga una bola amarilla  $\triangleright \frac{3}{8}$   $\leftarrow$  Número de bolas amarillas  
 $\leftarrow$  Número total de bolas

Probabilidad de que salga una bola roja  $\triangleright \frac{1}{8}$   $\leftarrow$  Número de bolas rojas  
 $\leftarrow$  Número total de bolas

El color con mayor probabilidad de salir es el verde, ya que  $\frac{4}{8} > \frac{3}{8} > \frac{1}{8}$ .

**1** Observa las ruletas y escribe en tu cuaderno para cada una la probabilidad de que salga cada color.



**2** Piensa y contesta.

- ¿Cuál es el mayor valor que puede tener una probabilidad? ¿Por qué?
- En un bombo hay bolas rojas, verdes y azules. En total hay 7 bolas. La probabilidad de salir una bola roja es dos séptimos y la de salir una bola verde es cuatro séptimos. ¿Cuál será la probabilidad de salir una bola azul?
- En una bolsa hay 15 caramelos, de menta y de otros sabores. La probabilidad de sacar un caramelo de menta es ocho quinceavos. ¿Cuál es la probabilidad de sacar un caramelo que no sea de menta?

**3** Calca y colorea las bolas que hay en la bolsa para que todas las frases sean ciertas.

- Hay bolas verdes, azules y rojas.
- La probabilidad de sacar una bola verde es  $\frac{3}{5}$ .



#### 4 Calcula cada probabilidad al lanzar un dado.

##### HAZLO ASÍ

Sacar un número mayor que 2.

- Resultados posibles: 1, 2, 3, 4, 5 y 6 ► Hay 6.
- Resultados mayores que 2: 3, 4, 5 y 6 ► Hay 4.

Probabilidad:  $\frac{4}{6}$  ← Resultados mayores que 2  
 ← Resultados posibles

- Sacar un número menor que 4.
- Sacar un número par.
- Sacar un número mayor que 5.
- Sacar un 1 o un 3.
- Sacar un número impar.
- Sacar 1, 4, 5 o 6.

### Problemas

#### 5 Resuelve.

- Marta y Pablo tienen cada uno una baraja española. Sacan una carta al azar. Ella gana si sale una carta de oros y él gana si sale una carta que sea una figura. ¿Cuál es la probabilidad de que gane cada uno? ¿Y de que ganen los dos?
- En una bolsa hay 170 golosinas de zumo de frutas. Si se elige una golosina al azar, halla la probabilidad de que:
  - Sea una gominola.
  - Sea de fresa o limón.
  - Sea de fresa.
  - Sea un palito o una nube.
  - No sea de limón.
  - No sea palito ni nube.
  - No sea una nube.
  - No sea palito ni de fresa.
 ¿Cuál es la golosina que es más probable sacar?  
 ¿Y la menos probable?



##### GOLOSINAS

65 gominolas de fresa  
 25 palitos de naranja  
 15 gominolas de limón  
 35 nubes de fresa  
 30 nubes de limón

### Razonamiento

Piensa y razona cuántas bolas hay de cada color.

En una bolsa hay 9 bolas. Tenemos bolas rojas, amarillas y azules. Si sacamos una bola al azar:

- La probabilidad de que no sea roja es  $\frac{4}{9}$ .
- La probabilidad de que no sea amarilla es  $\frac{6}{9}$ .
- La probabilidad de que sea azul es  $\frac{1}{9}$ .



Mario es pediatra y ha anotado el peso de varios niños a los que ha revisado hoy. Sus pesos, en kilos, son estos:

25 30 14 30 25 8 14 30

¿Cuál es el peso medio de los ocho niños?

Para calcular la **media** de los pesos hay que sumar todos ellos y dividir el resultado entre el número de niños, que es 8.

Como en este caso hay pesos repetidos es mejor agruparlos en una tabla y anotar el número de veces que aparece cada uno.

Primero multiplicamos cada peso por el número de veces que aparece y sumamos después todos los productos.

$$25 \times 2 + 30 \times 3 + 14 \times 2 + 8 \times 1 = 176$$

Dividimos esa suma entre el número total de niños, 8.

$$176 : 8 = 22 \quad \blacktriangleright \quad \text{El peso medio de los niños es 22 kg.}$$



Peso (kg)	25	30	14	8
N.º de veces	2	3	2	1



Para calcular la media de un conjunto de datos primero multiplicamos cada dato por el número de veces que aparece y sumamos esos productos. Después, dividimos esa suma entre el número total de datos.

## 1 Calcula la media de cada grupo de datos.

### PRESTA ATENCIÓN

Fíjate bien si en cada grupo de datos hay datos repetidos.

- 17, 14, 24, 21
- 17, 14, 14, 17, 14, 8
- 11, 12, 13, 14, 15
- 8, 6, 8, 4, 4, 8, 4, 4, 8, 6

## 2 Resuelve.



- El número de hermanos de los 20 alumnos de una clase es:  
0, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 2, 2, 2, 3, 2, 2, 0, 0, 0, 1, 3, 0, 1  
¿Cuál es el número medio de hermanos?
- Las estaturas, en centímetros, de 8 amigos son:  
132, 133, 132, 134, 136, 134, 130, 133  
¿Cuál es la estatura media de estos amigos?
- En una frutería tienen cajas de manzanas. Cuatro cajas pesan 25 kg cada una, seis pesan 35 kg y cinco pesan 10 kg.  
¿Cuál es el peso medio de una caja de manzanas?



## Problemas

### 3 Resuelve.

Petra y Saúl tienen una peluquería. Han anotado en la tabla el número de clientes de cada día de la semana pasada.

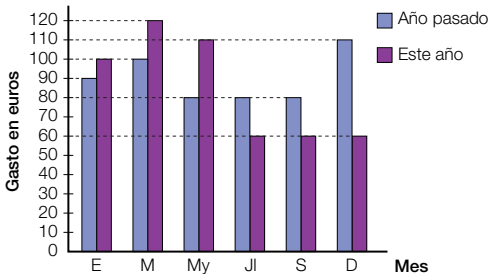
	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes	Sábado
Hombres	8	10	9	14	14
Mujeres	10	12	11	22	20

- ¿Cuál fue la media diaria de hombres? ¿Y de mujeres?
- La peluquería resulta rentable si atienden una media diaria de 20 clientes. ¿Lograron esa media la semana pasada?



### 4 Observa el gráfico del consumo de luz y contesta.

En el gráfico tienes lo que pagó Ana en cada factura el año pasado y este año.



- ¿Cuánto pagó de media en las tres primeras facturas de cada año? ¿Ha conseguido ahorrar en la media de consumo en esos meses? ¿Y en los tres siguientes?
- ¿Cuánto pagó de media el año pasado? ¿Y este año? ¿Ha conseguido ahorrar?

### SABER MÁS

La media de un grupo de números, ¿puede ser mayor que todos ellos? ¿Y menor?

## Cálculo mental

Calcula hasta un 9% de un número

$$6\% \text{ de } 9 \xrightarrow{6 \times 9 = 54} 0,54$$

$$54 : 100 = 0,54$$

2% de 7

6% de 20

5% de 300

2% de 8.000

4% de 8

9% de 30

8% de 200

5% de 9.000

7% de 6

7% de 80

9% de 500

7% de 4.000

# Solución de problemas

## Determinar varias soluciones para un problema

En una tienda de telefonía móvil han vendido 150 teléfonos de los modelos *Galaxia* y *Sonic*. Del modelo *Sonic* han vendido menos que del *Galaxia*.

¿Cuántos teléfonos han vendido del *Galaxia* más que del *Sonic*?

- El problema tiene muchas soluciones posibles según el valor que des a uno de los datos que faltan.

Da un valor al número de teléfonos del modelo *Galaxia* y calcula con él el valor del número de teléfonos del modelo *Sonic*.

El valor del dato debe ser menor que 150 y mayor que el segundo.

$$\left. \begin{array}{l} \text{Teléfonos } \textit{Galaxia}: 80 \\ \text{Teléfonos } \textit{Sonic}: 150 - 80 = 70 \end{array} \right\} 80 > 70, \text{ cumplen la condición.}$$

Con esos dos valores halla después la solución.

Resta ambos valores:  $80 - 70 = 10$ .

**Solución:** Han vendido 10 teléfonos del modelo *Galaxia* más que del *Sonic*.



Halla dos soluciones para cada problema, inventando los datos necesarios.

- 1 La carga máxima que puede llevar un camión es 2.500 kilos. ¿Puede pasar por un puente que soporta solamente 3 toneladas?
- 2 Manuel empezó a hacer un guiso. Tardó media hora en preparar los ingredientes y algo más de tiempo en cocinarlo. ¿A qué hora terminó Manuel?

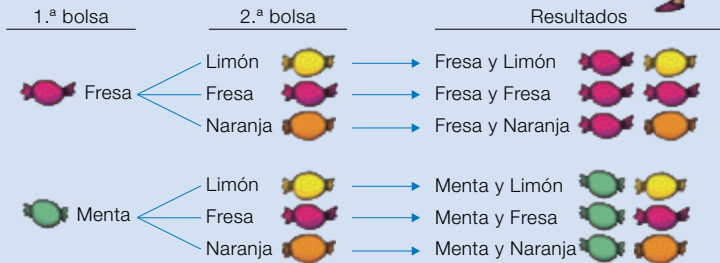


- 3 Laura tenía 58 €. Gastó menos de 10 € en comprar un libro y un poco más de 12 € en comprar una camiseta. ¿Cuánto dinero le quedó a Laura?
- 4 En un hotel hay un décimo de huéspedes japoneses, bastantes más huéspedes rusos y la mayoría son franceses. Si en el hotel hay 500 huéspedes, ¿cuántos son de cada país?
- 5 En una reunión de vecinos, tres quintos de los asistentes votaron a favor de poner luces nuevas en el portal. Ganaron la votación y no se abstuvo ningún vecino. ¿Cuántos vecinos votaron en contra?

## Hacer un diagrama de árbol

Paula tiene dos bolsas. En la primera bolsa tiene 1 caramelo de fresa y 1 de menta, y en la segunda bolsa tiene 1 caramelo de limón, 1 de fresa y 1 de naranja. Saca sin mirar un caramelo de cada bolsa. ¿Cuál es la probabilidad de que solo uno sea de fresa?

- Vamos a realizar un diagrama de árbol para obtener, de forma organizada y sin olvidar ninguno, todos los posibles resultados. Después, calculamos la probabilidad que buscamos dividiendo el número de resultados en los que salga un solo caramelo de fresa entre el número total de resultados.



Hay 6 resultados posibles y 3 resultados en los que saldría un solo caramelo de fresa: fresa – limón, fresa – naranja y menta – fresa.

**Solución:** La probabilidad de que solo un caramelo sea de fresa es  $\frac{3}{6}$ .

**Resuelve estos problemas realizando un diagrama de árbol para no olvidar ningún resultado posible.**

- 1 En la situación anterior, calcula la probabilidad de que Paula:
  - Saque algún caramelo de fresa.
  - Saque algún caramelo de naranja.
  - No saque un caramelo de menta.
  - No saque un caramelo de limón ni de naranja.
- 2 Marcela ha ido a comer a un restaurante. En el menú, de primer plato puede elegir entre sopa, pasta o ensalada, y de segundo puede tomar filete de ternera, salmón o pechuga de pollo.
  - ¿Entre cuántos menús posibles puede elegir Marcela?
  - Si eligiera un menú al azar, ¿qué probabilidad habría de que tomase pasta? ¿Y de que no tomase ni sopa ni salmón?

- 3 INVENTA.** Escribe un problema similar a los de esta página en el que sea útil hacer un diagrama de árbol.

## ACTIVIDADES

- 1 Si sacamos una bola sin mirar, ¿qué color es el más probable? Ordena los colores de mayor a menor probabilidad.



- 2 Copia y colorea las tarjetas para que se cumplan todas las frases al extraer una de ellas al azar.

Hay tarjetas azules, verdes, rojas y amarillas.

El color más probable es el verde.

Es más probable elegir una tarjeta roja que una amarilla.



- 3 Calcula cada probabilidad al girar la ruleta.



- Sacar color azul.
- Sacar color rojo.
- Sacar color verde.
- Sacar color amarillo.

¿Cuánto vale la suma de todas las probabilidades?

- 4 Halla cada probabilidad al extraer al azar una carta de la baraja.



- Sacar oros.
- Sacar figura.
- Sacar un 3.
- Sacar el 3 de oros.
- Sacar un número menor que 5.
- Sacar una carta que no sea de bastos.
- Sacar un caballo o un rey.

- 5 Piensa y contesta.

En un equipo de fútbol hay 9 jugadores. Solo pueden jugar 5 cada partido y lo echan a suertes, sacando un papel de una caja. No devuelven el papel a la caja después de sacarlo. Hay 5 papeles verdes (jugar) y 4 rojos (no jugar).



- El primer jugador saca un papel. ¿Qué probabilidad hay de que juegue?
- El primer jugador ha sacado rojo. ¿Cuántos papeles quedan en la caja? ¿Qué probabilidad hay de que el segundo jugador saque verde?
- El segundo jugador ha sacado verde. ¿Qué probabilidad hay de que el tercer jugador saque verde? ¿Y rojo?

- 6 **VOCABULARIO.** Explica cómo se calcula la media de un grupo de datos cuando no hay datos repetidos y cuando los hay.

- 7 Calcula la media en cada caso.

- 22, 15, 15, 22, 16
- 4, 5, 6, 2, 1, 6, 7, 4, 3, 2
- 3, 1, 2, 2, 2, 2, 3, 1, 2, 2, 1, 3, 1, 2, 3

Inteligencia lingüística

- 8 Piensa y contesta.

- La media de tres números es 6. ¿Cuánto vale la suma de los tres números?
- La media de tres números es 8. Dos de ellos son 7 y 9. ¿Cuál es el otro?

- 9 Calcula y contesta.

- Seis números de la tabla del 6 y halla su media.
- El doble de los números anteriores. ¿Cuál es la nueva media?
- ¿Qué relación hay entre las dos medias anteriores?

## Problemas

### 10 Resuelve.

- Lidia ha escrito la palabra *murciélago*, ha recortado las letras y las ha metido en una bolsa. Si coge una letra sin mirar, ¿cuál es la probabilidad de que sea la letra g? ¿Y de que sea la c o la r? ¿Y de que no sea una vocal?
- Roberto piensa un número del 10 al 19. ¿Cuál es la probabilidad de que sea un número par? ¿Y de que sea menor que 15? ¿Y de que sea un par menor que 15?
- Mario y Elisa quieren echar a suertes quién recoge hoy la mesa. Mario le propone a Elisa un juego. Se lanzan dos monedas a la vez; si salen resultados iguales gana Elisa y si salen distintos gana Mario. ¿Te parece un juego justo? ¿Por qué?
- Luisa debe estudiar una media de 3 horas al día. El lunes, martes y miércoles no estudió, el jueves y viernes estudió 6 horas, el sábado 5 y el domingo 4. ¿Cumplió su objetivo?
- Tres hermanos tienen ahorrados 800 €, 50 € y 20 €. ¿Cuál es la media de sus ahorros? ¿Representa bien la situación?
- Las estaturas (en cm) de 15 jugadoras son: 125, 126, 135, 132, 132, 128, 130, 126, 134, 134, 128, 130, 128, 130, 132. ¿Cuál es su estatura media?
- Lourdes quiere sacar un 8 de nota media en una asignatura. Ha sacado en los controles anteriores 9, 6, 7 y 8. ¿Qué nota debe sacar en el quinto control?



### 11 Calcula y decide.

Un entrenador tiene que decidir sacar a Karchuz o a Jordin, dos jugadores importantes. Tiene anotados los puntos obtenidos por ambos en los cinco primeros partidos.

	Puntuaciones obtenidas				
Karchuz	24	20	24	21	21
Jordin	24	60	12	14	10

- ¿Qué media de puntos tuvo cada jugador en los tres últimos partidos? ¿Quién tuvo mejor media?
- ¿Cuántos puntos metieron entre los dos en cada partido? ¿Cuál fue la media de esos puntos?
- ¿Cuál de los dos tuvo mejor media en los cinco partidos?
- ¿A qué jugador crees que es mejor sacar? ¿Qué criterio aplicas?



## Demuestra tu talento



- 12 ¿Cuántas veces hay que tirar un dado de 6 caras como máximo para asegurar que se repite un resultado cualquiera?

- 13 La media de 20 números es 30 y la de otros 30 números es 20. ¿Cuál es la media de los 50 números?

## Calcular audiencias televisivas

Durante el mes de junio de 2012 se celebró en Polonia y Ucrania la Eurocopa de fútbol.

En una de las semifinales se enfrentaron España y Portugal, y se registró una audiencia de 14.182.000 espectadores con una cuota de pantalla del 76 %.

Tras empatar a cero, la audiencia en la prórroga aumentó, subiendo en 2,3 millones de espectadores.

En esta tabla se recogen todos los datos obtenidos sobre la audiencia de dicho partido.



Portugal-España: SF (T5) - 27/6/12

Título	Inicio	Fin	Duración	Cuota (%)	Audiencia
Previo Fútbol: Eurocopa	18:59	20:46	106:58	27	2.859.000
Partido Fútbol: Eurocopa	20:46	22:35	109:30	76	14.182.000
Prórroga Fútbol: Eurocopa	22:35	23:13	38:13	77	16.485.000
Penaltis Fútbol: Eurocopa	23:13	23:26	12:32	84	18.140.000
Post Fútbol: Eurocopa	23:26	0:43	77:13	46	7.124.000

El minuto más visto fue a las 23:26, en el que 19.086.000 espectadores estaban viendo la televisión, alcanzando así una cuota del 87 %.



Inteligencia interpersonal

- 1 ¿Cuál fue la media de la cuota de audiencia durante el partido, la prórroga y los penaltis?
- 2 ¿Cuál fue la media de cuota contando los cinco títulos de la tabla?
- 3 ¿Cuál fue la media de audiencia durante el partido, la prórroga y los penaltis?
- 4 ¿Cuál fue la media de audiencia contando los cinco títulos de la tabla?
- 5 **TRABAJO COOPERATIVO.** Razona con tu compañero qué significa que el 87 % sean 19.086.000 personas si la población total en España era de 46.186.000.

## REPASO ACUMULATIVO

### 1 Escribe cómo se lee cada número.

- 27.150.080                      ■ 340.006.820
- 0,37                              ■ 21,45                              ■ 9,023
- $\frac{8}{9}$                                   ■  $\frac{2}{13}$                                   ■  $\frac{14}{15}$

### 2 Calcula.

- $\frac{7}{12} + \frac{3}{12} + \frac{1}{12}$                       ■  $\frac{10}{14} - \frac{7}{14}$
- $\frac{2}{7}$  de 1.372                      ■ El 24% de 150

### 3 Opera con decimales.

- 2,7 + 6,95                      ■ 6,887 - 2,99
- 3,19 + 8,602                      ■ 5,4 - 1,675
- 3,5 × 1,003                      ■ 25,5 : 15
- 2,98 × 9,4                      ■ 55,765 : 29,35

### 4 Calcula.

- 4° 56' 29" + 56° 38' 47"
- 19° 36" - 16° 14' 40"

### 5 Completa en tu cuaderno.

- 3,6 km = ... dam                      6.800 dm = ... hm
- 0,49 m = ... mm                      84 mm = ... dm
- 65 hl = ... kl                      1,7 dal = ... dl
- 2,04 dal = ... cl                      430 l = ... hl
- 8,3 dag = ... kg                      6,35 hg = ... dg
- 29 g = ... hg                      0,71 dag = ... mg
- 6 m<sup>2</sup> = ... dm<sup>2</sup>                      2,9 hm<sup>2</sup> = ... m<sup>2</sup>
- 247 cm<sup>2</sup> = ... dm<sup>2</sup>                      42 dm<sup>2</sup> = ... dam<sup>2</sup>
- 0,87 km<sup>2</sup> = ... m<sup>2</sup>                      3,456 m<sup>2</sup> = ... cm<sup>2</sup>

### 6 Calcula el área de cada figura. Haz un dibujo si lo necesitas.

- Un cuadrado de lado 6 cm.
- Un cuadrado de perímetro 40 cm.
- Un rectángulo de lados 8 cm y 9 cm.
- Un círculo de 4 cm de radio.
- Un triángulo de 8 cm de base y 3 cm de altura.

## Problemas

- 7 El ayuntamiento ha cedido una parcela rectangular de 2 hm de largo y 3 dam de ancho para que los vecinos puedan hacer huertos urbanos. Cada huerto será cuadrado y con 10 m de lado. ¿Cuántos huertos serán?



- 8 Un depósito de agua de 50 kl estaba lleno. Se gastó un 25% en regar y después 8 hl en llenar un estanque. ¿Cuántos litros quedaron en el depósito?

- 9 Manuel puso en el suelo de su habitación tarima de madera. Cada pieza cuadrada de tarima medía 20 cm de lado y usó 350 piezas. ¿Qué área recubrió en total? Si con cada paquete de piezas tenía madera para 4 m<sup>2</sup>, ¿cuántos paquetes necesitó? ¿Qué área de madera le sobró?
- 10 Dos tercios de los 240 socios de un gimnasio han ido hoy a hacer deporte. Tres cuartos llegaron al gimnasio en bicicleta. ¿Cuántos de los socios que han ido no han llegado hoy en bicicleta?
- 11 Ramón compró 150 kg de patatas a 0,95 € el kilo. Las envasó en bolsas de 10 kg, a 13,50 € cada bolsa, y vendió todas. ¿Qué beneficio obtuvo en la venta de cada bolsa? ¿Qué beneficio obtuvo en total?

# Repaso trimestral

## MEDIDA

### 1 Copia y completa en tu cuaderno.

- $7 \text{ m}^2 = \dots \text{ dm}^2$
- $2.900 \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$
- $6,08 \text{ dm}^2 = \dots \text{ mm}^2$
- $90.000 \text{ cm}^2 = \dots \text{ m}^2$
- $600 \text{ dam}^2 = \dots \text{ km}^2$
- $2,9 \text{ hm}^2 = \dots \text{ m}^2$
- $1,75 \text{ hm}^2 = \dots \text{ dam}^2$
- $4.098 \text{ cm}^2 = \dots \text{ dam}^2$
- $0,83 \text{ m}^2 = \dots \text{ cm}^2$
- $300 \text{ hm}^2 = \dots \text{ km}^2$
- $34,7 \text{ km}^2 = \dots \text{ dam}^2$
- $285 \text{ dm}^2 = \dots \text{ m}^2$

### 2 Completa en tu cuaderno.

- $375 \text{ min} = \dots \text{ h y } \dots \text{ min}$
- $5 \text{ h, } 14 \text{ min y } 25 \text{ s} = \dots \text{ s}$
- $89.070'' = \dots^\circ \dots' \dots''$

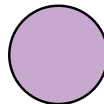
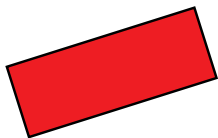
### 3 Coloca y calcula.

- $5 \text{ h y } 45 \text{ min} + 4 \text{ h, } 29 \text{ min y } 17 \text{ s}$
- $8 \text{ h, } 36 \text{ min y } 44 \text{ s} - 4 \text{ h, } 40 \text{ min y } 50 \text{ s}$
- $12^\circ 30'' - 7^\circ 50' 39''$

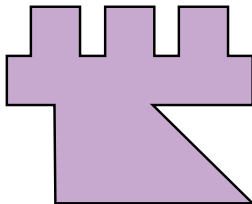
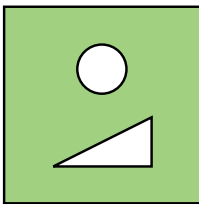
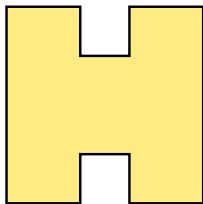
### 4 Calcula el área de cada figura. Haz un croquis para ayudarte.

- Un cuadrado de lado 9 cm.
- Un rectángulo de base 7 dm y altura 8 dm.
- Una parcela triangular de base 20 m y altura 15 m.
- Un jardín circular de radio 50 m.
- Un triángulo de base 15 cm y de altura el doble de la base.
- Un círculo de diámetro 12 dm.
- Un cuadrado de perímetro 24 dm.
- Un rectángulo de base 12 cm y altura la mitad de la base.

### 5 Mide y calcula el área de cada figura.



### 6 Mide y calcula el área de cada figura. Descomponla si es necesario.





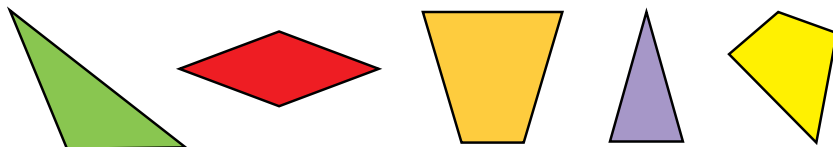
GEOMETRÍA

7 Escribe cómo se llama cada polígono.

- Polígono de nueve lados.
- Polígono regular de cuatro lados.
- Polígono de tres lados con la misma longitud.
- Polígono de tres lados con un ángulo recto.
- Polígono de cuatro lados iguales con dos ángulos agudos.



8 Clasifica cada figura.



PROBLEMAS

9 Resuelve.



- Sara tiene 130 losetas de plástico para recubrir el suelo de su cocina. Las losetas son cuadradas, de 25 cm de lado, y su cocina mide 4 m de largo y 2 m de ancho. ¿Cuántas losetas utilizará? ¿Cuántos centímetros cuadrados de plástico le sobrarán?
- En una fiesta se han servido 144 vasos de zumo de 25 cl cada uno. El zumo estaba envasado en botellas de 2 litros. ¿Cuántas botellas se han usado?
- Marta abrió su paipai un ángulo de  $20^\circ 45' 30''$  y Carlos abrió el suyo un ángulo que era  $5^\circ 50' 40''$  menor. ¿Con qué ángulo abrió Carlos su paipai?
- Rita quiere nadar una media de 2 horas a la semana. Las últimas semanas ha nadado 110 minutos, 120 minutos, 90 minutos, 160 minutos y 120 minutos, respectivamente. ¿Ha cumplido Rita su objetivo?
- Las piezas de fruta comidas cada día por Pablo los últimos quince días han sido: 2, 1, 2, 2, 3, 4, 5, 2, 0, 1, 0, 1, 2, 2, 3. ¿Cuántas piezas de fruta ha comido de media a diario?



