


*¿Conoces algunos de los sistemas de numeración utilizados a lo largo de la historia?*

**1** Aquí tienes una cantidad escrita en distintos sistemas de numeración:

3 290 ↔ MMMCCXC ↔ 

a) ¿Qué sistemas son?

b) Di si son aditivos o posicionales.

c) ¿En qué se diferencia un sistema aditivo de uno posicional?

a) El sistema decimal, el romano y el egipcio.

b) El sistema decimal es posicional. El sistema romano es fundamentalmente aditivo, con algún rasgo posicional. El sistema egipcio es aditivo.

c) En un sistema aditivo, el número se forma sumando el valor de cada signo, que es fijo.

En un sistema posicional, el valor de un signo depende del lugar que ocupa.

*¿Comprendes la estructura del sistema de numeración decimal?*

**2** Escribe las siguientes cantidades con letras o con cifras, según corresponda.

a) Dos mil treinta millones.

b) Siete billones.

c) 14 380 000 000

d) 12 800 000 000 000

a) 2 030 000 000

b) 7 000 000 000 000

c) Catorce mil trescientos ochenta millones.

d) Doce billones, y ochocientos mil millones.

**3** Una ciudad tiene 12 834 500 habitantes. Expresa esa cantidad:

a) Redondeando a las centenas de mil.

b) Redondeando a los millones.

a) 12 800 000

b) 13 000 000

*¿Recuerdas y utilizas las relaciones entre la multiplicación y la división?*

**4** Calcula los términos que faltan en cada caso:

a)  $7\,488 : \boxed{156} = 48$

b)  $37 \cdot \boxed{12} = 444$

c)  $\boxed{1\,680} : 28 = 60$

d)  $784 = \boxed{52} \cdot 15 + 4$

*¿Resuelves expresiones con paréntesis y operaciones combinadas?*

**5** Coloca los paréntesis para que las siguientes igualdades sean ciertas:

a)  $30 - 2 + 15 - 5 = 18$

b)  $30 - 2 + 15 - 5 = 8$

c)  $2 \cdot 7 - 3 + 1 = 10$

d)  $2 \cdot 7 - 3 + 1 = 9$

a)  $30 - (2 + 15 - 5) = 18$

b)  $30 - (2 + 15) - 5 = 8$

c)  $2 \cdot 7 - (3 + 1) = 10$

d)  $2 \cdot (7 - 3) + 1 = 9$

*¿Resuelves problemas utilizando las operaciones con números naturales?*

**6** Tienes un buen montón de monedas de 50, 20 y 10 céntimos. ¿De cuántas formas diferentes puedes juntar un euro? Justifica tu respuesta.

$$\left. \begin{array}{ll} 50 \cdot 2 & 20 + 4 + 10 \cdot 2 \\ 50 + 2 \cdot 20 + 10 & 20 \cdot 3 + 10 \cdot 4 \\ 50 + 20 + 3 \cdot 10 & 20 \cdot 2 + 10 \cdot 6 \\ 50 + 5 \cdot 10 & 20 + 10 \cdot 8 \\ 20 \cdot 5 & 10 \cdot 10 \end{array} \right\} \text{ Son 10 formas diferentes.}$$

**7** Un hortelano tiene dos campos con 165 y 213 manzanos, respectivamente. Espera cosechar, por término medio, 35 kg de manzanas por árbol. Al recoger la cosecha, la envasará en cajas de 10 kg y la venderá a un almacén que le paga a 3 € la caja. ¿Qué cantidad espera ingresar por la venta de las manzanas?

Manzanos:  $165 + 213 = 378$

Kilos:  $378 \cdot 35 = 13\,230$

Cajas:  $13\,230 : 10 = 1\,323$

Ingresos:  $1\,323 \cdot 3 = 3\,969 \text{ €}$

## PÁGINA 53

¿Conoces el significado de las potencias?

## 1 Calcula:

a)  $7^2$

b)  $10^4$

a) 49

b) 10 000

## 2 Completa:

a)  $2^{\square} = 8$

b)  $\square^2 = 36$

a)  $2^3 = 8$

b)  $6^2 = 36$

¿Expresas las propiedades de las potencias verbalmente y mediante igualdades?

## 3 Completa esta tabla:

PROPIEDADES DE LAS POTENCIAS	
La potencia de un producto es igual al producto de las potencias de los factores.	$(a \cdot b)^n = a^n \cdot b^n$
La potencia de un cociente es igual al cociente de las potencias del dividendo y del divisor.	$(a : b)^n = a^n : b^n$
Para multiplicar dos potencias de la misma base, se suman los exponentes.	$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$
Para dividir dos potencias de la misma base, se restan los exponentes.	$a^m : a^n = a^{m-n}$
Para elevar una potencia a otra potencia, se multiplican los exponentes.	$(a^m)^n = a^{m \cdot n}$

¿Aplicas las propiedades de las potencias para facilitar el cálculo y para reducir expresiones aritméticas?

## 4 Calcula por el camino más corto:

a)  $2^4 \cdot 5^4$

b)  $18^3 : 9^3$

a)  $2^4 \cdot 5^4 = (2 \cdot 5)^4 = 10^4 = 10\,000$

b)  $18^3 : 9^3 = (18 : 9)^3 = 2^3 = 8$

## 5 Reduce a una sola potencia:

a)  $a^3 \cdot a^2$

b)  $x^5 : x^4$

c)  $(a^3)^4$

a)  $a^3 \cdot a^2 = a^5$

b)  $x^5 : x^4 = x$

c)  $(a^3)^4 = a^{12}$

**6** Reduce:

a)  $(x^5 \cdot x^2) : x^4$

b)  $(a^5)^2 : (a^2)^3$

a)  $(x^5 \cdot x^2) : x^4 = x^7 : x^4 = x^3$

b)  $(a^5)^2 : (a^2)^3 = a^{10} : a^6 = a^4$

*¿Conoces el significado de la raíz cuadrada?*

**7** Completa:

a)  $\sqrt{36} = \dots$

b)  $\sqrt{400} = \dots$

c)  $\sqrt{10000} = \dots$

d)  $\sqrt{\dots} = 3$

e)  $\sqrt{\dots} = 8$

f)  $\sqrt{\dots} = 30$

a)  $\sqrt{36} = 6$

b)  $\sqrt{400} = 20$

c)  $\sqrt{10000} = 100$

d)  $\sqrt{9} = 3$

e)  $\sqrt{64} = 8$

f)  $\sqrt{900} = 30$

*¿Sabes calcular raíces cuadradas con lápiz y papel y con la calculadora?*

**8** Calcula con lápiz y papel la raíz cuadrada entera de 2920. Después, comprueba con la calculadora si el resultado es correcto.

$$\begin{array}{r|l}
 \sqrt{2920} & 54 \\
 \hline
 25 & 5 \cdot 5 = 25 \\
 \hline
 420 & 104 \cdot 4 = 416 \quad \rightarrow \quad \sqrt{2920} = 54 \\
 \hline
 416 & \\
 \hline
 4 & 
 \end{array}$$

## PÁGINA 73

*¿Reconoces si dos números están emparentados por la relación de divisibilidad y utilizas la nomenclatura correspondiente?*

**1** Busca pares de números emparentados por la relación de divisibilidad:

6 10 30 80

6 y 30; 10 y 30; 10 y 80

**2** Contesta sí o no y justifica tu respuesta.

a) ¿Es 60 divisible entre 15?

b) ¿Es 5 múltiplo de 15?

c) ¿Es 6 divisor de 30?

d) ¿Es 162 múltiplo de 8?

a) Sí, pues  $60 : 15 = 4$ .

b) Sí, pues  $15 = 5 \cdot 3$ .

c) Sí, pues  $30 : 6 = 5$ .

d) No, porque la división  $162 : 8$  no es exacta ( $162 = 8 \cdot 20 + 2$ ).

*Si te dan un número, ¿sabes encontrar sus múltiplos y divisores?*

**3** Escribe.

a) Los múltiplos de 6 comprendidos entre 50 y 70.

b) Todos los divisores de 48.

a) 54, 60, 66

b) 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24, 48

*¿Recuerdas los criterios de divisibilidad?*

**4** Completa.

a) Un número es múltiplo de 3 cuando ...

b) Un número es divisible entre 5 cuando ...

a) Un número es múltiplo de 3 cuando la suma de sus cifras es múltiplo de 3.

b) Un número es divisible entre 5 cuando termina en 0 o en 5.

*¿Diferencias los números primos de los compuestos?*

**5** Separa los primos de los compuestos:

14 - 23 - 65 - 67 - 87 - 97 - 101 - 111

Números primos: 23, 67, 97, 101

Números compuestos: 14, 65, 87, 111

¿Sabes calcular el mínimo común múltiplo y el máximo común divisor de dos o más números?

**6** Calcula.

a) mín.c.m. (36, 48)

b) máx.c.d. (36, 48)

c) mín.c.m. (10, 15, 25)

d) máx.c.d. (10, 15, 25)

a) mín.c.m. (36, 48) = 144

b) máx.c.d. (36, 48) = 12

c) mín.c.m. (10, 15, 25) = 150

d) máx.c.d. (10, 15, 25) = 5

¿Aplicas los conceptos relativos a la divisibilidad en la resolución de problemas?

**7** ¿De cuántas formas distintas se puede dividir una clase de 28 alumnos, en equipos con el mismo número de miembros, sin que sobre ninguno?

N.º DE EQUIPOS	1	2	4	7	14	28
MIEMBROS POR EQUIPO	28	14	7	4	2	1

**8** ¿Cuál es el lado del menor cuadrado que se puede formar uniendo baldosas rectangulares de 15 cm de largas por 6 cm de anchas?

mín.c.m. (15, 6) = 30

El lado del menor cuadrado que se puede formar mide 30 cm.

El cuadrado se forma con  $2 \times 5$  baldosas.

## PÁGINA 95

¿Utilizas los números positivos y negativos para expresar situaciones cotidianas?

**1** Escribe un número entero para cada enunciado:

a) Jorge ha gastado 35 euros en el supermercado.

b) Adela ha recibido 6 euros de paga.

c) Hace frío. Estamos a dos grados bajo cero.

d) Mi casa está en la cuarta planta.

a) -35

b) +6

c) -2

d) +4

¿Conoces el conjunto  $\mathbb{Z}$  y sus elementos?

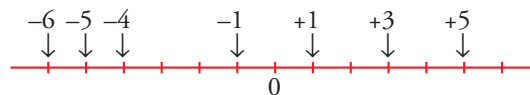
**2** Describe el conjunto  $\mathbb{Z}$  dejando claro cuáles son sus elementos.

El conjunto  $\mathbb{Z}$  está formado por los números naturales, que son positivos; sus opuestos, que son los correspondientes negativos, y el cero.

¿Sabes ordenar y representar los números enteros en la recta numérica?

**3** Dibuja una recta numérica y representa sobre ella los números siguientes:

(+3), (-4), (+1), (-6), (-1), (+5), (-5)



**4** Ordena de menor a mayor:

(+4), (-3), (+5), (-5), (+1), (-6), (+2), (-1)

$$-6 < -5 < -3 < -1 < +1 < +2 < +4 < +5$$

¿Sumas y restas números positivos y negativos?

**5** Calcula:

a)  $4 - 9$

b)  $3 - 8 + 1$

c)  $-5 - 7 + 4 + 2$

a)  $4 - 9 = 5$

b)  $3 - 8 + 1 = 4 - 8 = -4$

c)  $-5 - 7 + 4 + 2 = 6 - 12 = -6$

*¿Resuelves expresiones con sumas, restas y paréntesis?*

**6** Calcula:

a)  $(-7) + (+4)$

b)  $(+2) - (-3) + (-5)$

c)  $(-8) - (5 - 9)$

d)  $20 - [(15 - 9) - (7 + 3)]$

a)  $(-7) + (+4) = -7 + 4 = -3$

b)  $(+2) - (-3) + (-5) = 2 + 3 - 5 = 5 - 5 = 0$

c)  $(-8) - (5 - 9) = -8 - (-4) = -8 + 4 = -4$

d)  $20 - [(15 - 9) - (7 + 3)] = 20 - [(+6) - (+10)] = 20 - [6 - 10] =$   
 $= 20 - (-4) = 20 + 4 = 24$

*¿Multiplicas y divides números enteros?*

**7** Resuelve:

a)  $5 \cdot (-2)$

b)  $(-3) \cdot (-4)$

c)  $(-1) \cdot (+3) \cdot (-5)$

d)  $15 : (-3)$

e)  $(-18) : (-6)$

f)  $(-20) : [(+12) \cdot (-3)]$

a)  $5 \cdot (-2) = -10$

b)  $(-3) \cdot (-4) = +12$

c)  $(-1) \cdot (+3) \cdot (-5) = +15$

d)  $15 : (-3) = -5$

e)  $(-18) : (-6) = +3$

f)  $(-20) : [(+12) \cdot (-3)] = (-20) : [-36]$

*¿Resuelves expresiones con operaciones combinadas?*

**8** Resuelve:

a)  $4 \cdot 5 - 2 \cdot 8 - 3 \cdot 2$

b)  $(-2) \cdot (6 - 8)$

c)  $(-3) \cdot (+5) - [(8 - 12) - (5 - 2)]$

a)  $4 \cdot 5 - 2 \cdot 8 - 3 \cdot 2 = 20 - 16 - 6 = 20 - 22 = -2$

b)  $(-2) \cdot (6 - 8) = (-2) \cdot (-2) = +4$

c)  $(-3) \cdot (+5) - [(8 - 12) - (5 - 2)] = -15 - [(-4) - (3)] = -15 - [-4 - 3] =$   
 $= 15 - (-7) = -15 + 7 = -8$



## PÁGINA 113

¿Comprendes la estructura del sistema de numeración decimal para los órdenes de unidades decimales?

**1** Escribe con cifras.

- |  |                                     |           |             |
|--|-------------------------------------|-----------|-------------|
| a) Veintiocho milésimas.               | b) Dos unidades y siete centésimas. |           |             |
| c) Ciento treinta y dos diezmilésimas. | d) Nueve millonésimas.              |           |             |
| a) 0,028                               | b) 2,07                             | c) 0,0132 | d) 0,000009 |

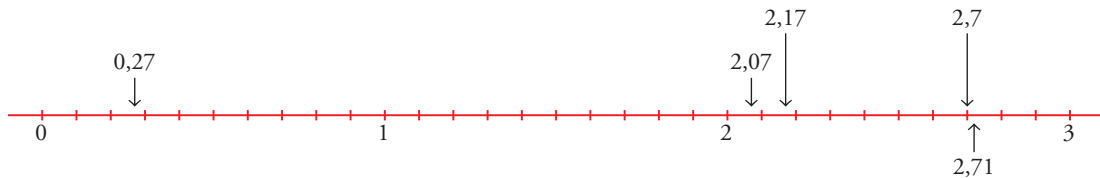
**2** Piensa y contesta:

- a) ¿Cuántas milésimas hacen una décima?  
 b) ¿Cuántas millonésimas hay en una milésima?
- a) 100                      b) 1 000

¿Ordenas y representas números decimales?

**3** Ordena de menor a mayor y representa en la recta.

$$2,07 - 0,27 - 2,71 - 2,7 - 2,17$$



$$0,27 < 2,07 < 2,17 < 2,7 < 2,71$$

**4** Completa con un número decimal en cada caso:

- a)  $2 < \dots < 3$                       b)  $4,5 < \dots < 4,6$                       c)  $0,1 < \dots < 0,11$

Por ejemplo:

- a)  $2 < 2,5 < 3$                       b)  $4,5 < 4,55 < 4,6$                       c)  $0,1 < 0,105 < 0,11$

¿Redondeas decimales al orden de unidades deseado?

**5** Redondea a las décimas y a las centésimas.

- a) 2,726                                      b) 5,6̇

A las décimas:    a) 2,7                      b) 5,7

A las centésimas: a) 2,73                      b) 5,67

*¿Realizas con agilidad sumas, restas y multiplicaciones con decimales?*

**6** Calcula.

a)  $2,8 - 3,75 + 1,245$

b)  $2,8 \cdot 3,75$

c)  $3 \cdot 2,6 - 1,75 \cdot 4,2$

d)  $4,5 - 0,25 \cdot (8,36 - 7,84)$

a)  $2,8 - 3,75 + 1,245 = -0,95 + 1,245 = 0,295$

b)  $2,8 \cdot 3,75 = 10,5$

c)  $3 \cdot 2,6 - 1,75 \cdot 4,2 = 7,8 - 7,35 = 0,45$

d)  $4,5 - 0,25 \cdot (8,36 - 7,84) = 4,5 - 0,25 \cdot 0,52 = 4,5 - 0,13 = 4,37$

*¿Sabes dividir dos números cualesquiera, enteros o decimales, obteniendo el cociente decimal?*

**7** Calcula con dos cifras decimales.

a)  $7 : 13$

b)  $54,5 : 12$

c)  $8,34 : 15,25$

a) 0,53

b) 4,54

c) 0,54

*¿Aplicas correctamente las operaciones con números decimales para resolver problemas?*

**8** El melón se vende a 1,75 €/kg. ¿Cuánto costará un melón de 2,800 kilos?

El melón costará  $2,8 \cdot 1,75 = 4,90$  €.

**9** Para hacer un regalo a Rosa, debemos poner 33 € entre 10 amigos. Para hacer un regalo a mi madre, debemos poner 10 euros entre sus 3 hijos. ¿Cuál de los dos regalos me sale más caro?

En el regalo de Rosa, cada amigo debe poner  $33 : 10 = 3,30$  €.

En el de la madre, cada hijo debe poner  $10 : 3 = 3,33$  €, excepto uno que debe poner 3,34 €.

Por tanto, le sale más caro el regalo de la madre.

**PÁGINA 133**

*¿Conoces los orígenes del S.M.D.?*

**1 ¿Dónde y cuándo nació el S.M.D.?**

El S.M.D. nació en la Academia de Ciencias de París, en 1792.

**2 Explica las circunstancias que hicieron necesario el Sistema Métrico Decimal.**

La expansión del comercio y de las comunicaciones entre las distintas regiones del planeta hizo necesario el uso de un sistema de medidas común para todos.

*¿Conoces las unidades de longitud, capacidad y peso, así como sus equivalencias?*

**3 Indica la unidad adecuada, en cada caso, para medir:**

- a) La anchura de un campo de fútbol.
- b) El grosor de un folio.
- c) La capacidad de un frasco de perfume.
- d) El peso de la carga de un camión.

a) Metro                      b) Micra                      c) Mililitro                      d) Tonelada

**4 Completa.**

a)  $5,2 \text{ km} = \dots \text{ hm}$

b)  $18 \text{ hm} = \dots \text{ m}$

c)  $0,07 \text{ m} = \dots \text{ cm}$

d)  $345 \text{ mm} = \dots \text{ cm}$

a)  $5,2 \text{ km} = 52 \text{ hm}$

b)  $18 \text{ hm} = 1\,800 \text{ m}$

c)  $0,07 \text{ m} = 7 \text{ cm}$

d)  $345 \text{ mm} = 34,5 \text{ cm}$

*¿Sabes pasar cantidades de forma compleja a incompleja, y viceversa?*

**5 Expresa en forma compleja.**

a) 2 537 m                      b) 35,42 dal                      c) 0,856 kg

a) 2 km 5 hm 3 dam 7 m

b) 3 hl 5 dal 4 l 2 dl

c) 8 hg 5 dag 6 g

**6** Expresa en forma incompleja.

a)  $3 \text{ hm } 8 \text{ dam } 4 \text{ m } 5 \text{ dm}$

b)  $5 \text{ l } 6 \text{ dl } 7 \text{ cl}$

c)  $5 \text{ kg } 7 \text{ dag } 8 \text{ g}$

a)  $3845 \text{ dm} = 384,5 \text{ m}$

b)  $567 \text{ cl} = 5,67 \text{ l}$

c)  $5078 \text{ g} = 5,078 \text{ kg}$

*¿Conoces las unidades de superficie y sus equivalencias?***7** Completa.

a)  $5 \text{ hm}^2 = \dots \text{ ha}$

b)  $3,5 \text{ hm}^2 = \dots \text{ m}^2$

c)  $3450 \text{ mm}^2 = \dots \text{ cm}^2$

a)  $5 \text{ hm}^2 = 5 \text{ ha}$

b)  $3,5 \text{ hm}^2 = 35000 \text{ m}^2$

c)  $3450 \text{ mm}^2 = 34,5 \text{ cm}^2$

**8** Pasa a forma incompleja.

a)  $2 \text{ km}^2 \text{ } 15 \text{ hm}^2 \text{ } 23 \text{ dam}^2 = \dots \text{ m}^2$

b)  $35 \text{ m}^2 \text{ } 12 \text{ dm}^2 \text{ } 9 \text{ cm}^2 = \dots \text{ dm}^2$

a)  $2 \text{ km}^2 \text{ } 15 \text{ hm}^2 \text{ } 23 \text{ dam}^2 = 2152300 \text{ m}^2$

b)  $35 \text{ m}^2 \text{ } 12 \text{ dm}^2 \text{ } 9 \text{ cm}^2 = 3512,09 \text{ dm}^2$

*¿Sabes operar con cantidades en forma compleja?***9** Calcula.

a)  $(3 \text{ hm } 5 \text{ dam } 6 \text{ m}) + (2 \text{ dam } 5 \text{ m } 8 \text{ dm})$

b)  $(3 \text{ l } 4 \text{ dl } 5 \text{ cl}) - (8 \text{ dl } 5 \text{ cl } 3 \text{ ml})$

a)  $(3 \text{ hm } 5 \text{ dam } 6 \text{ m}) + (2 \text{ dam } 5 \text{ m } 8 \text{ dm}) = 356 \text{ m} + 25,8 \text{ m} = 381,8 \text{ m}$

b)  $(3 \text{ l } 4 \text{ dl } 5 \text{ cl}) - (8 \text{ dl } 5 \text{ cl } 3 \text{ ml}) = 3450 \text{ ml} - 853 \text{ ml} = 2597 \text{ ml}$

**10** Opera.

a)  $(3 \text{ km } 8 \text{ hm } 5 \text{ m}) \cdot 4$

b)  $(5 \text{ m}^2 \text{ } 14 \text{ dm}^2 \text{ } 25 \text{ cm}^2) \cdot 8$

a)  $(3 \text{ km } 8 \text{ hm } 5 \text{ m}) \cdot 4 = (3,805 \cdot 4) \text{ km} = 15,22 \text{ km}$

b)  $(5 \text{ m}^2 \text{ } 14 \text{ dm}^2 \text{ } 25 \text{ cm}^2) \cdot 8 = (5,1425 \cdot 8) \text{ m}^2 = 41,14 \text{ m}^2$