

TEMA 1

NOMBRES I OPERACIONS

Nom: _____

Grup: _____ Curs: _____

1. Números naturales



Números Romanos

Además del sistema decimal, el sistema de numeración para expresar números naturales que nos resulta más conocido son los números romanos. Este sistema utiliza letras para representar números cuya equivalencia con el sistema decimal es la siguiente:

I = 1

V = 5

X = 10

L = 50

C = 100

D = 500

M = 1.000

Las reglas prácticas para usar los números romanos son las siguientes:

- Los valores de las letras I, X y C se suman.
- Las letras I, X, C y M pueden repetirse hasta tres veces seguidas.
- Las letras V, L y D solo se pueden poner una vez.
- Si una letra está a la derecha de otra de mayor valor se suman sus valores.
- Si una letra está a la izquierda de otra de mayor valor se restan sus valores.
- Una raya colocada encima de una letra o grupo de letras multiplicar su valor por mil.

El conjunto de los números naturales se representa por la letra \mathbb{N} y se corresponde con el siguiente conjunto de números:

$$\mathbb{N} = \{1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, \dots, 20, \dots, 1.000, \dots\}$$

Aunque el 0 es una cifra que se usa para expresar números naturales, no es propiamente un número natural.

1.1. Operaciones con números naturales. Propiedades

Suma

Si tengo un cesto con 14 manzanas y otro cesto con 23 manzanas, al sumar los dos cestos tendré en total 37 manzanas.

$$14 + 23 = 37$$

Se utiliza la suma de números naturales cuando queremos añadir dos o más cantidades.

■ Propiedad commutativa de la suma

Si cambio el orden de los sumandos la suma no varía.

$$a + b = b + a$$

Resta

Si en el cesto en que tenía 23 manzanas hay 12 con gusano, ¿cuántas manzanas sanas me quedan?

$$23 - 12 = 11 \text{ manzanas sanas}$$

Se utiliza la resta de números naturales cuando a una cantidad le queremos sustraer otra cantidad.

Operaciones con sumas y restas

Si en la misma operación tenemos sumas y restas, las operaciones se hacen de izquierda a derecha.

Ejemplo

$$\bullet 4 + 5 - 3 + 2 - 4 = 9 - 3 + 2 - 4 = 6 + 2 - 4 = 8 - 4 = 4$$

$$\bullet 7 - 2 + 3 - 2 - 5 + 8 = 5 + 3 - 2 - 5 + 8 = 8 - 2 - 5 + 8 = 6 - 5 + 8 = 1 + 8 = 9$$

$$\bullet 6 - 3 + 4 - 3 - 4 = 3 + 4 - 3 - 4 = 7 - 3 - 4 = 4 - 4 = 0$$

$$\bullet 7 + 8 - 6 - 3 + 2 = 15 - 6 - 3 + 2 = 9 - 3 + 2 = 6 + 2 = 8$$

Multiplicación

En una caja caben 15 libros. Si tengo 5 cajas, ¿cuántos libros tengo?

Tenemos dos alternativas:

- Sumar el contenido de cada caja:

$$15 + 15 + 15 + 15 + 15 = 75 \text{ libros}$$

- Utilizar la multiplicación. La suma anterior es equivalente a multiplicar los libros que caben en cada caja por el número total de cajas:

$$15 \cdot 5 = 75$$

Propiedad conmutativa de la multiplicación

Si cambio el orden de los factores el resultado no varía.

$$a \cdot b = b \cdot a$$

División

Queremos empaquetar 30 libros en cajas de 6 libros cada una.

En este caso, utilizaremos la división para repartir los 30 libros en varias cajas iguales, para obtener el número de cajas que necesitamos.

$$\begin{array}{r} 30 \\ | 6 \\ 0 \end{array} \quad 30 : 6 = 5 \text{ cajas}$$

En nuestro ejemplo no sobra ningún libro, por tanto, tenemos lo que llamamos **división exacta**.

También podría ocurrir que en vez de tener 30 libros tuviéramos 32. Tendríamos que utilizar también 5 cajas, pero sobrarían 2 libros (resto). En este caso hablaríamos de **división entera**.

Propiedad fundamental de la división entera

En una división entera se cumple la siguiente igualdad:

$$\text{Dividendo} = \text{divisor} \cdot \text{cociente} + \text{resto}, \text{ con resto} < \text{divisor}$$



ACTIVIDADES Resueltas

Aplica la propiedad fundamental de la división entera a la división 135 : 23.

Solución

$$\begin{array}{r} 135 \\ | 23 \\ 20 \end{array}$$

$$D = 135 \quad d = 23 \quad c = 5 \quad r = 20$$

$$D = d \cdot c + r \rightarrow 135 = 23 \cdot 5 + 20$$



Recuerda...

El sistema de numeración decimal utiliza 10 cifras:
 $\{0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9\}$



Ejemplos de números romanos

- III = $1 + 1 + 1 = 3$
- VI = $5 + 1 = 6$
- MV = $1.000 + 5 = 1.005$
- DCXII = $50 + 100 + 10 + 2 = 612$
- CMLII = $1.000 - 100 + 50 + 2 = 952$
- MCMLIV = $1.000 + 1.000 - 100 + 50 + 5 - 1 = 1.954$
- XIII = 13.000



ACTIVIDADES Resueltas

Aplica la propiedad fundamental de la división entera en la división 7.425 : 15

$$\begin{array}{r} 7425 \\ | 15 \\ 142 \quad 495 \\ 075 \\ \quad 0 \end{array}$$

$$7.425 = 15 \cdot 495 + 0$$

ACTIVIDADES

■ 1. Realiza las siguientes sumas:

a) $5 + 4 + 1 + 11 = 51$

c) $6 + 3 + 4 + 1$

e) $7 + 2 + 3 + 1 + 2$

b) $8 + 5 + 6 + 1 + 2 + 9$

d) $7 + 2 + 11 + 23$

f) $10 + 1 + 100 + 31$

■ 2. Realiza las siguientes restas:

a) $7 - 2$

c) $89 - 23$

e) $8 - 2$

b) $34 - 23$

d) $54 - 12$

f) $21 - 8$

■ 3. Realiza las siguientes operaciones:

a) $4 + 3 - 5$

c) $9 - 2 + 4 - 5$

e) $3 - 1 + 2 + 4 - 3$

b) $6 - 1 - 2 + 4$

d) $7 + 3 - 1 - 2$

f) $2 + 3 - 2 + 8 - 7$

■ 4. Realiza las siguientes operaciones:

a) $9 \cdot 72$

c) $35 \cdot 12$

e) $12 \cdot 3$

b) $15 \cdot 6$

d) $15 \cdot 24$

f) $23 \cdot 14$

■ 5. Calcula las siguientes divisiones y aplica la propiedad fundamental de la división entera.

a) $50 : 10$

c) $35 : 7$

e) $36 : 12$

b) $78 : 13$

d) $615 : 15$

f) $48 : 6$

■ 6. En cada caja de huevos caben 7 docenas. ¿Cuántos huevos llevo en 3 cajas?

■ 7. Aplica la propiedad fundamental de la división entera a las siguientes divisiones:

a) $45 : 13$

c) $63 : 17$

e) $134 : 54$

b) $54 : 21$

d) $73 : 12$

f) $98 : 26$

■ 8. Calcula los valores que faltan:

D	d	c	r
80	20	4	
	60	12	45
325		21	10

■ 9. Opera y aplica la propiedad fundamental de la división entera.

a) $45 : 13$

c) $63 : 17$

e) $134 : 54$

b) $54 : 21$

d) $73 : 12$

f) $98 : 26$

■ 10. Si reparto 150 alumnos en clases de 30 alumnos, ¿cuántas clases necesito?

■ 11. Si en el ejercicio anterior fueran 175 alumnos, ¿cuántos alumnos sobrarían?

A C T I V I D A D E S**■ 12.** ¿Cómo continúa la serie?

- a) 1, 3, 6, 10, 15, 21... c) 1, 2, 4, 8, 16, 32...
- b) 30, 27, 24, 21, 18, 15... d) 1, 2, 6, 24, 110, 660...

■ 13. Calcula el valor de las letras en cada operación:

- a) $5 + a + 3 = 15$ c) $6 \cdot c = 30$
- b) $b + 7 - 3 = 10$ d) $36 : d = 12$

■ 14. Juan, Luis y Laura salen con 20, 30 y 10 € respectivamente. Juan gasta la mitad, Luis 13 € y Laura se encuentra un billete de 20 €. ¿Cuánto dinero tienen entre los tres cuando llegan a casa?**■ 15.** Luis gastó 13 € en un libro y 20 € en un CD de música. Si tenía 50 €, ¿cuánto le queda?**■ 16.** Andrea tiene el instituto a 450 m de su casa. Si sale a las 8:15 de su casa y tarda 5 min por cada 50 m, ¿a qué hora llegará a clase?**■ 17.** Para ir de Madrid a Cádiz tengo que recorrer 720 km. ¿Cuánto tardaré a una velocidad media de 120 km/h?**■ 18.** Las edades de Luis, Pedro y María suman 40 años. Si Luis tiene 16 años, ¿qué edad tienen Pedro y María si son mellizos?**■ 19.** ¿Cuál es el valor de la siguiente cesta de la compra?

- 3 kg de kiwis a 3 €/kg
- 2 kg de merluza a 35 €/kg
- 2 kg de aguacates a 5 €/kg
- 4 kg de patatas a 2 € cada 2kg
- 1 kg de naranjas a 2 €/kg

Si se paga a partes iguales entre cinco personas, ¿cuánto paga cada uno?

■ 20. El producto de dos números es 90. Si uno es 15, ¿cuál es el otro?**■ 21.** Sandra dedica a estudiar, de lunes a viernes, 2 h al día. Si cada mes tiene cuatro semanas, ¿cuántas horas dedica al estudio en un mes?**■ 22.** ¿Qué altura tiene cada una de las 20 plantas de un edificio que mide 120 m de altura?**■ 23.** Luisa y Juana llevan cada una 2 paquetes de 5 botellas de 2 l de agua. ¿Cuánta agua llevan en total?**■ 24.** En la liga de baloncesto hay 18 equipos con 8 jugadores por equipo que miden, aproximadamente, 2 m cada uno. Colocados uno encima de otro, ¿llegaríamos al tejado de un edificio de 250 m de altura? Si cada jugador paga 9 euros por participar en la liga de baloncesto ¿cuánto dinero sacan los organizadores del campeonato en total? Si son 3 organizadores, ¿cuánto gana cada uno?

2. Jerarquía de operaciones

Marta y Daniel tienen 36 y 60 huevos respectivamente. ¿Cuántas docenas tienen entre los dos?

Para resolver este problema tenemos dos alternativas:

- Saber cuántas docenas tiene cada uno y sumarlas:

$$\text{Marta} \rightarrow 36 : 12 = 3 \quad \text{Daniel} \rightarrow 60 : 12 = 5 \quad \text{Total} \rightarrow 8 \text{ docenas}$$

Como vimos en el apartado anterior, en una única operación sería:

$$36 : 12 + 60 : 12 = 3 + 5 = 8 \text{ docenas}$$

- Saber cuántos huevos tienen entre los dos y luego dividir para calcular el número de docenas:

$$\text{Total de huevos} \rightarrow 36 + 60 = 96 \quad \text{Total de docenas} \rightarrow 96 : 12 = 8$$

Con una sola operación se escribiría de la siguiente forma:

$$(36 + 60) : 12$$

Y se resolvería de la siguiente manera:

$$(36 + 60) : 12 = 96 : 12 = 8 \text{ docenas}$$

Podemos observar que con la segunda alternativa, utilizando paréntesis, se realizan menos operaciones.



ACTIVIDADES Resueltas

Opera:

- $5 \cdot (6 - 3 + 4) - 9 : (6 - 3)$
- $9 \cdot (5 - 3 - 1) \cdot (12 - 5)$
- $[12 \cdot 8 - (7 + 5) \cdot 6] - (9 - 5) : 4 + 3$
- $6 \cdot (5 - 2 \cdot 2) + 4(12 : 3 - 3 + 2 \cdot 7 \cdot 2)$

Solución

- $5 \cdot (6 - 3 + 4) - 9 : (6 - 3) = 5 \cdot (3 + 4) - 9 : 3 = 5 \cdot 7 - 3 = 35 - 3 = 32$
- $9 \cdot (5 - 3 - 1) \cdot (12 - 5) = 9 \cdot (2 - 1) \cdot 7 = 9 \cdot 1 \cdot 7 = 9 \cdot 7 = 63$
- $[12 \cdot 8 - (7 + 5) \cdot 6] - (9 - 5) : 4 + 3 = [96 - 12 \cdot 6] - 4 : 4 + 3 = [96 - 72] - 1 + 3 = 24 - 1 + 3 = 23 + 3 = 26$
- $6 \cdot (5 - 2 \cdot 2) + 4 \cdot (12 : 3 - 3 + 2 \cdot 7 \cdot 2) = 6 \cdot (5 - 4) + 4 \cdot (4 - 3 + 14 \cdot 2) = 6 \cdot (1) + 4 \cdot (4 - 3 + 28) = 6 + 4 \cdot (1 + 28) = 6 + 4 \cdot 29 = 6 + 116 = 122$

■ La regla general de la **jerarquía de operaciones** es la siguiente:

- Lo primero que debemos resolver son los corchetes y paréntesis, realizando las operaciones de su interior.
- Se realizan los productos y las divisiones.
- Si hay varios productos y divisiones encadenados, estos se operan en orden de izquierda a derecha.
- Se realizan las sumas y las restas.
- Si existen varias sumas o restas encadenadas, estas se operan en orden de izquierda a derecha.

Ejemplos

- $6 \cdot 4 - 8 : 2 : 2 + 3 \cdot 2 \cdot 5 = 24 - 4 : 2 + 6 \cdot 5 = 24 - 2 + 30 = 22 + 30 = 52$
- $72 : (2 + 8 : 2) + 8 \cdot 2 = 72 : (2 + 4) + 16 = 72 : 6 + 16 = 12 + 16 = 28$

ACTIVIDADES

3. Potencias

Cociente de potencias de distintas bases y con exponentes

- 1. Calcula el valor de las siguientes expresiones:

a) $(7 + 4 + 5) : 4 - 2 \cdot (7 - 5)$ b) $3 \cdot (5 - 2 \cdot 2) + 2 \cdot (7 - 2)$

- 2. Opera:

a) $(6 - 4) \cdot 5 + 6 \cdot (7 - 5)$

b) $(10 - 5 - 4) \cdot 7 - (8 - 4) : 2$

c) $(6 + 5 - 3) \cdot 8 \cdot (4 - 2) - (5 - 3)$

d) $5 + (16 - 8) \cdot (10 - 2) - (14 - 6 - 3)$

- 3. Opera:

a) $[5 - (8 - 3) + (5 + 3) \cdot 6] - (8 - 3) \cdot 5$

b) $6 \cdot [6 - (4 - 3) + (6 + 3) : 3 - 36 : 12] \cdot 5 - 2 \cdot 4$

c) $7 + (9 - 5) \cdot [(8 - 3) : 5 - (4 - 3) \cdot (6 - 5)]$

d) $9 - (8 - 5) + [6 + (9 - 3) : 2 - (9 - 4) : 5]$

- 4. Completa el cuadro siguiente:

a	b	a+b	a-b	a·b	a:b
56	7		49		
72	9			20	525
		12	2		

- 5. Calcula el valor que falta en las siguientes operaciones:

a) $2.504 : \underline{\hspace{1cm}} = 313$

b) $\underline{\hspace{1cm}} \cdot 32 = 2.560$

c) $525 + \underline{\hspace{1cm}} - 279 = 611$

d) $2 \cdot \underline{\hspace{1cm}} + 215 = 465$

e) $\underline{\hspace{1cm}} : 5 + 410 = 425$

f) $1.234 - \underline{\hspace{1cm}} : 3 = 534$

- 6. Luis tiene 60 manzanas y las mete en bolsas de 5 manzanas cada una. María tiene 36 peras y las guarda en bolsas de 6 peras cada una. ¿Cuántas bolsas tienen entre los dos? Resuélvelo como una única operación combinada.

- 7. Tengo que recorrer los 420 km que hay de Madrid a Alicante. Si ya he conducido 2 h a 120 km/h, ¿cuántos kilómetros me quedan por recorrer? Si el resto del camino lo realizo a 90 km/h, ¿cuánto tiempo me queda para llegar?

- 8. Un constructor compra 5 parcelas de 250 m^2 cada una, a 130 €/m^2 . Dos meses después vende 3 de ellas a 150 €/m^2 . Por último, medio año después, tras una caída de precios, vende las restantes a 100 €/m^2 . Calcula las ganancias o pérdidas obtenidas con el negocio.

3. Potencias



Observación

Algunas potencias que debemos conocer:

- $1^n = \underbrace{1 \cdot 1 \cdot \dots \cdot 1}_{n \text{ veces}} = 1$
- $0^n = \underbrace{0 \cdot 0 \cdot \dots \cdot 0}_{n \text{ veces}} = 0$
- $a^1 = a$
- $a^0 = 1$

Igual que un producto es una forma matemática más corta de representar un mismo elemento sumado varias veces, una potencia es una manera más corta de representar un número multiplicado varias veces. Por ejemplo:

$$4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^5$$

Si tomamos cualquier número y lo representamos por la letra a , sería:

$$a \cdot a \cdot a \cdot a \cdot a = a^5$$

De una manera más general:

$$a \cdot a \cdot a \cdot \dots \cdot a = a^n$$

Elementos de una potencia

■ Dada una potencia a^n :

- La **base** es el factor que se está multiplicando (a).
- El **exponente** es el número de veces que se multiplica el factor (n).

Ejemplos

- $2 \cdot 2 = 2^2 \rightarrow$ Se lee 2 elevado a 2 o 2 al cuadrado \rightarrow Su valor es 4.
- $4 \cdot 4 \cdot 4 = 4^3 \rightarrow$ Se lee 4 elevado a 3 o 4 al cubo \rightarrow Su valor es 64.
- $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 = 6^4 \rightarrow$ Se lee 6 elevado a 4 o 6 a la cuarta \rightarrow Su valor es 1.296.

3.1. Producto de potencias

Producto de potencias de distinta base y mismo exponente

■ Para multiplicar dos potencias de distinta base y el mismo exponente se multiplican las bases y se deja el exponente.

$$a^n \cdot b^n = (a \cdot b)^n$$



Potencias de números negativos

Si la base es negativa:

- El resultado es positivo si el exponente es par:
 $(-4)^2 = (-4) (-4) = 16$
- El resultado es negativo si el exponente es impar:
 $(-4)^3 = (-4) (-4) (-4) = -64$

Producto de potencias de la misma base

■ El resultado de multiplicar potencias de la misma base es otra potencia de igual base y de exponente la suma de los exponentes.

$$a^n \cdot a^m = a^{n+m}$$

3.2. Cociente de potencias

Cociente de potencias de distinta base y mismo exponente

- Para dividir dos potencias de distinta base y el mismo exponente se dividen las bases y se deja el exponente.

$$a^n : b^n = (a : b)^n$$

Cociente de potencias de la misma base

- El resultado de dividir potencias de la misma base es otra potencia de igual base y de exponente la diferencia de los exponentes.

$$a^n : a^m = a^{n-m}$$

Potencia de una potencia

- El resultado de operar una potencia de potencia es otra potencia de igual base y exponente el producto de los exponentes.

$$(a^n)^m = a^{n \cdot m}$$

A C T I V I D A D E S

- 1.** ¿Cómo se leen las siguientes potencias?

a) 5^2 b) 6^3 c) 9^4 d) 3^3

e) 7^1

- 2.** Calcula el valor de las siguientes potencias:

a) 2^2 b) 3^3 c) 2^4 d) 8^3 e) 7^1

- 3.** Escribe en forma de potencia:

a) $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$ c) $6 \cdot 6 \cdot 6$ e) $1 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1$
 b) $4 \cdot 4$ d) $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$ f) $9 \cdot 9$

- 4.** Calcula el resultado de las siguientes potencias:

a) $(-5)^2$ b) $(-6)^3$ c) $(-9)^4$ d) $(-3)^3$ e) $(-7)^1$
 f) $(5^2)^6$ g) $(4^4)^4$ h) $(8^3)^3$ i) $(12^3)^0$

- 5.** Opera:

a) $3^3 \cdot 3^4$ b) $7^4 \cdot 7$ c) $2^3 \cdot 4^3$ d) $3^2 \cdot 5^2$
 e) $4^2 : 4$ f) $7^7 \cdot 7^4$ g) $12^4 \cdot 3^4$ h) $1^5 \cdot 1^2$

- 6.** Calcula el resultado:

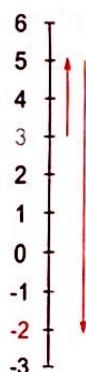
a) $3^2 \cdot 3^2$ b) $2^2 \cdot 2^2 \cdot 2^2$ c) $(5^4 : 5^2)^3$ d) $(6^2 \cdot 6)^3$



Ejemplos

- $4^3 \cdot 2^3 = (4 \cdot 2)^3 = 8^3$
- $5^3 \cdot 6^3 = (5 \cdot 6)^3 = 30^3$
- $6^3 \cdot 6^2 = 6^{3+2} = 6^5$
- $2^7 \cdot 2^3 = 2^{7+3} = 2^{10}$
- $9^6 : 3^6 = (9 : 3)^6 = 3^6$
- $8^4 : 4^4 = (8 : 4)^4 = 2^4$
- $3^7 : 3^2 = 3^{7-2} = 3^5$
- $8^3 : 8^2 = 8^{3-2} = 8^1$
- $(6^5)^2 = 6^{5 \cdot 2} = 6^{10}$
- $(5^3)^4 = 5^{3 \cdot 4} = 5^{12}$

4. Los números enteros



¿En qué planta acabará Andrea si coge el ascensor en la planta 3^a, sube 2 plantas y baja 7?

Evidentemente, Andrea terminará dos pisos por debajo de la planta que está a pie de calle. No existe ningún número natural que represente el piso donde acabará Andrea.

Un número por debajo del cero es un **número negativo**. En nuestro ejemplo, 2 por debajo del cero es -2.

- El conjunto de los **números enteros** (\mathbb{Z}) está compuesto por los números negativos y los números naturales.

$$\mathbb{Z} = \{ \dots -100, \dots, -5, -4, -3, -2, -1, 0, +1, +2, +3, +4, +5, \dots, +100, \dots \}$$

4.1. Representación de los números enteros en la recta



Recuerda...

< símbolo de menor que;
6 < 7

> símbolo de mayor que,
-5 > -7

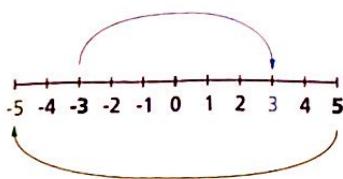
Un número es mayor que otro cuanto más a la derecha esté situado en la recta numérica.

En la recta el cero marca el origen. A la izquierda del cero aparecerán los números enteros negativos y a la derecha del cero los números enteros positivos, es decir, los números naturales.



4.2. Opuesto de un número entero

Todo número entero tiene su **opuesto**, que se corresponde con el simétrico respecto del 0. Por ejemplo, el opuesto de -3 es 3 y el opuesto de 5 es -5.



4.3. Valor absoluto de un número entero

El valor absoluto de un número entero es el mismo número sin el signo. Por tanto, el valor absoluto de un número es siempre positivo:

- El valor absoluto de un número positivo es él mismo.
- El valor absoluto de un número negativo es su opuesto.

Ejemplos

• $|+5| = 5$

• $|-3| = 3$

• $|18| = 18$

A C T I V I D A D E S

- 1. Representa los siguientes números en la recta numérica:

a) 5 b) 6 c) -3 d) -5 e) 0 f) -1 g) 2 h) 8

- 2. Calcula el opuesto de los números siguientes y represéntalos en una recta:

a) 2 b) -1 c) 3 d) -4 e) -3 f) 0 g) 1 h) 7

- 3. Calcula el valor absoluto de 3, -10, -3, -115, 0, 142, 44 y 28.

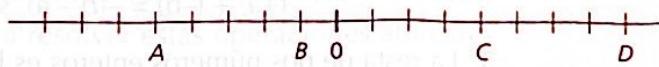
- 4. Pon signo positivo o negativo a las siguientes afirmaciones:

a) 20 grados bajo cero. d) Hace un calor de 40 °C a la sombra.

b) Quinta planta. e) Tengo 5 € y debo pagar 7 €.

- c) Debo 12 €. f) Bajo a la planta 2 de los garajes.

- 5. Indica el valor de cada letra del siguiente gráfico:



- 6. ¿Qué números tienen por valor absoluto 5?

- 7. Ordena de menor a mayor los siguientes números:

-1 2 5 0 |-2| |2| |-3|

- 8. Calcula los valores de las letras:

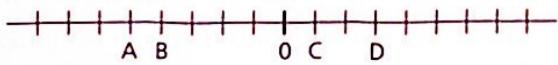
a) $a + |a| = 10$ c) $c - |-4| = 0$

b) $-5 + |b| = 0$ d) $|d| - d = 0$ (d es natural)

- 9. Ordena de menor a mayor los siguientes números:

-10 2 -7 0 |-6| |-7| |-3|

- 10. Representa en la recta el opuesto de cada letra:



- 11. ¿Cuántas unidades hay entre un número y su opuesto?

- 12. En las siguientes parejas de números indica cuál es mayor y menor, emplea el símbolo adecuado:

a) -7, 3 b) -8, -10 c) -1, 2 d) 3, 5

- 13. Representa en una recta los siguientes números enteros:

1 3 8 -3 -8 0 -2

- 14. ¿Cuántas unidades hay entre -4 y su valor absoluto?

- 15. Un número y su opuesto están separados por 8 unidades. ¿Cuáles son estos números?

5. Operaciones con números enteros



Recuerda...

Regla de los signos con paréntesis:

$$\begin{array}{ll} +(+a) = +a & -(+a) = -a \\ +(−a) = -a & -(-a) = +a \end{array}$$

Es muy fácil de recordar:

- Si tenemos un signo «+» delante del paréntesis, dejamos lo que hay dentro como está.
- Si tenemos un signo «-» delante del paréntesis, cambiamos de signo lo que hay dentro.

5.1. Suma y resta de números enteros

Las reglas básicas para sumar y restar números enteros son las siguientes:

1. Para sumar dos números enteros del mismo signo se suman los valores absolutos de los números y se deja el signo que tienen.

$$(+a) + (+b) = +(a + b) \quad (-a) + (-b) = -(a + b)$$

2. Para sumar dos números enteros de distinto signo se restan los valores absolutos de los números y se deja el signo del que tenga mayor valor absoluto.

$$(+a) + (-b) = +(a - b) \text{ si } |a| > |b|$$

$$(+a) + (-b) = -(b - a) \text{ si } |b| > |a|$$

3. La resta de dos números enteros es la suma del primero más el opuesto del segundo.

$$(+a) - (+b) = (+a) + (-b) \quad (+a) - (-b) = (+a) + (+b)$$

Ejemplos

- $(+3) + (+5) = 3 + 5 = 8$
- $(+4) + (-3) = 4 - 3 = 1$
- $(-5) - (+4) = -5 - 4 = -9$
- $(+16) - (+12) - (-12) - (+32) = 16 - 12 + 12 - 32 =$
 $= (16 + 12) - (12 + 32) = 28 - 44 = -16$
- $12 + 13 - 8 + 5 + 17 = (12 + 13 + 5 + 17) - 8 = 47 - 8 = 39$
- $-13 - 15 + 14 - 8 = 14 - (13 + 15 + 8) = 14 - 36 = -22$

5.2. Producto de números enteros



Regla de los signos para la multiplicación

$+ \cdot + = +$	$+ \cdot - = -$
$- \cdot + = -$	$- \cdot - = +$

- Para multiplicar números enteros tenemos que:

1. Multiplicar los valores absolutos de los números.
2. Poner el signo resultante de aplicar la regla de los signos.

Ejemplos

- $(+2) \cdot (+4) = +8$
- $(+8) \cdot (-3) = -24$
- $(-5) \cdot (-4) = +20$
- $(+2) \cdot (-3) \cdot (-4) = (+ \cdot - \cdot -) (2 \cdot 3 \cdot 4) = +24$
- $(-3) \cdot (-5) \cdot (-3) = -45$
- $(-7) \cdot (+2) \cdot (-3) = +42$

5.3. División de números enteros

Para dividir números enteros tenemos que:

1. Dividir los valores absolutos de los números.
2. Poner el signo resultante de aplicar la regla de los signos.

Ejemplos

- $(+4) : (+2) = +2$
- $(+8) : (-4) = -2$
- $(-55) : (-5) = +11$
- $(+20) : (-2) : (-5) = (+ : - : -) (20 : 2 : 5) = +2$



Regla de los signos para la división

+ : + = +	+ : - = -
- : + = -	- : - = +



ACTIVIDADES Resueltas

- $(-30) : (-5) : (-3) = -2$
- $(-70) : (+2) : (-7) = +5$

5.4. Operaciones combinadas

Tenemos operaciones combinadas cuando en una misma operación hay sumas, restas, multiplicaciones, divisiones y, a veces, paréntesis y corchetes. Para resolver estas operaciones aplicaremos las siguientes reglas:

El orden que hay que seguir para calcular operaciones combinadas es el siguiente:

1. Lo primero que hay que resolver son las operaciones que aparecen dentro de los paréntesis y corchetes. Para calcular las operaciones que hay en su interior se aplican las reglas generales (2–5).
2. Se realizan los productos y las divisiones.
3. Si hay varios productos y divisiones encadenados se operan siguiendo el orden de izquierda a derecha.
4. Se realizan las sumas y las restas.
5. Si existen varias sumas o restas encadenadas se operan siguiendo el orden de izquierda a derecha.

Ejemplos

$$\begin{aligned}
 & \bullet (-2) + (-5) - (+3) \cdot (-4) - (+12) : (-6) = \\
 & = (-2) + (-5) - (+ \cdot -) (3 \cdot 4) - (+ : -) (12 : 6) = \\
 & = (-2) + (-5) - (-12) - (-2) = \\
 & = -2 - 5 + 12 + 2 = \left\{ \begin{array}{l} -2 - 5 = -7 \\ +12 + 2 = +14 \end{array} \right\} = -7 + 14 = +7 \\
 & \bullet (-3) \cdot (-5) + [(+3) - (+15) : (-3)] = (-3) \cdot (-5) + [(+3) - (-5)] = \\
 & = (-3) \cdot (-5) + [+3 + 5] = (-3) \cdot (-5) + (+8) = +15 + 8 = +23
 \end{aligned}$$

ACTIVIDADES

Algunas actividades te permiten practicar lo que has aprendido.

- 1. Opera:**
- a) $(+4) + (+3)$ c) $(-5) + (+1)$ e) $(-8) + (-2)$
 b) $(+3) + (-5)$ d) $(+1) + (+9)$ f) $(-6) + (-4)$
- 2. Resuelve las siguientes restas de números enteros:**
- a) $(+5) - (+1)$ c) $(-7) - (-9)$ e) $(-21) - (+23)$
 b) $(+6) - (+3)$ d) $(+1) - (+11)$ f) $(-5) - (-4)$
- 3. Realiza las siguientes operaciones de sumas y restas:**
- a) $11 + 3 - 18 + 3 + 7$ c) $-3 - 1 + 5 - 18$ e) $15 + 1 + 17 - 2 - 4$
 b) $-3 - 15 + 15 + 16$ d) $3 + 8 + 5 - 4 + 9$ f) $35 + 21 - 6 + 27 + 4$
- 4. Resuelve las operaciones con paréntesis:**
- a) $-(3 - 5 + 15) + (6 - 5 + 13)$ c) $+4 - 8 + (5 + 6 + 7) - (10 - 4)$
 b) $(2 + 3 - 4) - (5 + 7) - (3 - 5 + 2)$ d) $(-4 + 2 + 5) - (16 - 3 + 15)$
- 5. Opera los siguientes productos de números enteros:**
- a) $(+1) \cdot (+5)$ c) $(-16) \cdot (-2)$ e) $(-2) \cdot (+2)$
 b) $(+18) \cdot (+3)$ d) $(+6) \cdot (+2)$ f) $(-5) \cdot (-14)$
- 6. Opera las siguientes divisiones de números enteros:**
- a) $(+10) : (+5)$ c) $(-16) : (-2)$ e) $(-2) : (+2)$
 b) $(+18) : (+3)$ d) $(+6) : (+2)$ f) $(-50) : (-10)$
- 7. Realiza las siguientes operaciones:**
- a) $(+2) \cdot (-3) \cdot (+5)$ c) $(+27) : (-3) : (+3)$
 b) $(-4) \cdot (+3) \cdot (-14)$ d) $(-40) : (+8) : (-5)$
- 8. Resuelve las siguientes operaciones con paréntesis:**
- a) $-(5 - 3 + 5) + (16 - 15 + 3)$ d) $(4 + 12 - 5) - (6 - 3 - 15)$
 b) $(12 + 5 - 2) - (6 + 8) - (13 - 5 + 12)$ e) $-5 + (5 + 7 - 17) - (5 - 17) + (5 - 6)$
 c) $6 - 7 + (15 + 7 + 7) - (15 - 17)$
- 9. Calcula el valor de las letras:**
- a) $(+2) + (+a) = 4$ b) $(+b) + (-13) = 5$ c) $(-6) + (+c) = 2$
- 10. Un submarinista se encuentra a 7 m bajo el nivel del mar. Si quiere descender a una fosa que se encuentra a -82 m, ¿cuántos metros le quedan por descender?**
- 11. Quita los paréntesis y opera:**
- a) $(+13) - (-6) + (+3) + (+1)$ c) $(-17) + (+13) + (-22) - (+3)$
 b) $(-5) - (+3) - (-2) + (+9)$ d) $(+2) + (+8) - (+3) - (+16)$

ACTIVIDADES

■ 12. Resuelve las siguientes operaciones:

- a) $[(−7 + 13) − 3] + (7 + 2) − (7 − 5) \cdot (7 − 9)$ c) $7 \cdot [3 + 2 − (2 − 6)] + (6 − 2) − (8 + 6) : 7$
 b) $[(5 − 10) : (9 − 1 − 9)] + (3 − 7) : (6 − 8)$ d) $2 \cdot (3 − 4) − [(-6 − 7) \cdot (2 − 4)] : (-2 + 4)$

■ 13. Opera:

- a) $[(12 + 13) − 8] − (5 + 17)$ c) $(5 − 16) : (7 − 1 − 17)$ e) $3 \cdot [8 + 10 − (24 − 8)]$
 b) $-(13 − 15) \cdot (14 − 8)$ d) $-(13 − 5) : (5 − 9)$ f) $(1 − 2) − (16 + 12) : 7$

■ 14. Opera:

- a) $[(1 + 3) − 8] − (5 + 7) − (3 − 5) \cdot (4 − 8)$ c) $3 \cdot [8 + 1 − (14 − 8)] + (10 − 2) − (35 + 14) : 7$
 b) $[(5 − 1) : (7 − 1 − 7)] − (3 − 5) : (7 − 9)$ d) $4 \cdot (5 − 4) − [−(3 − 4) \cdot (6 − 2) − 2] : (−8 + 7)$

■ 15. Resuelve las operaciones:

- a) $(+9) : [(-3) : (+3)]$ c) $[(-72) : (+6)] : (-2)$
 b) $[(-30) : (+5)] : (-2)$ d) $[(+72) : (+8)] : [(+3) : (-3)]$

■ 16. Opera:

- a) $(+4) \cdot (-2) − (+3) + (+2)$ c) $(-2) \cdot (+3) + (-4) \cdot (+5)$
 b) $(-7) − (+5) − (−8) : (+4)$ d) $(+8) + (+6) − (+80) : (-5)$

■ 17. Resuelve:

- a) $(+5) + (−5) \cdot [(+4) − (−2)]$ c) $[(-7) − (+3)] \cdot [(-12) : (+4)]$
 b) $[(-4) − (+7)] \cdot [(-8) : (+2)]$ d) $(+12) \cdot [(+8) + (+20) : (−4)]$

■ 18. Resuelve:

- a) $12 + 3 − [−(4 + 5) + 7]$ c) $-5 − 6 + [7 + (10 − 4)]$ e) $(13 − 8) \cdot (10 − 14 + 2)$
 b) $(−3 − 4) \cdot 2 − (4 − 8)$ d) $−(3 − 7) + [(-6) : (-3)]$ f) $−(1 − 2) \cdot [(-16 − 1) + 9)]$

■ 19. Ciertos líquidos se congela a -8°C y se evapora a los 158°C . ¿Cuántos grados deberemos calentarlos si queremos que se evapore y, actualmente, se encuentra en estado sólido?

■ 20. El saldo de mi tarjeta telefónica es de 12 €. Si cada min cuesta 25 cts. y hablo durante 4 min, ¿cuál será el saldo que me resta?

■ 21. Lucía lleva en la cartera 25 € y saca del cajero automático otros 50 €. Compra 2 l de leche a 1 €/l y 5 kg de manzanas a 2 €/kg. Además, compra una serie de productos en el supermercado por los que paga 35 € en total. ¿Le queda dinero suficiente para comer con su hijo en un restaurante si cada menú cuesta 25 €?

■ 22. Un autobús viaja con 7 pasajeros. En la primera parada se bajan 4 pasajeros y se suben 3. En la segunda parada suben 5 pasajeros más y en la tercera se bajan otros 4. ¿Cuántos pasajeros se bajan en la última parada? Cada pasajero paga 2 €. ¿Cuánto dinero recauda en total?

6. Los números decimales



Ordenar números decimales

Para ordenar números decimales los escribimos todos hasta la misma cifra decimal y luego ordenamos como corresponda.

Por ejemplo:

$$3 \text{ centésimas} = 0'03$$

$$52 \text{ milésimas} = 0'052$$

$$123 \text{ diezmilésimas} = 0'0123$$

Los expresamos en diemilésimas:

$$0'0300, 0'0520, 0'0123$$

Ordenamos:

$$0'0520 > 0'0300 > 0'0123$$

Hasta ahora hemos hablado de números naturales {1, 2, 3...} y números enteros {...-3, -2, -1, 0, 1, 2, 3...}. Pagamos 5 o 6 €, ha habido una bajada a 3 °C o a 4 °C. Pero sabemos que también existen más posibilidades: una camiseta puede costarnos 5'25 € o la temperatura puede bajar hasta -3'5 °C. Pues bien, estos números que vamos a utilizar forman el conjunto de los **números decimales**.

La forma más fácil de reconocer los números decimales es verlos como el resultado de realizar la división correspondiente a una fracción, por ejemplo:

Fracción	$\frac{14}{25} = 0'56$	$\begin{array}{r} 1\ 4 \\ 25) 1\ 4\ 0 \\ \quad 25 \\ \quad 0 \end{array}$
----------	------------------------	--

6.1. Elementos de un número decimal

- **Parte entera:** son las cifras que están a la izquierda de la coma.
- **Parte decimal:** es lo que está a la derecha de la coma.

Ejemplos

$$\bullet 65'34 \longrightarrow \begin{cases} \text{Parte entera} = 65 \\ \text{Parte decimal} = 34 \end{cases} \quad \bullet 32'451 \longrightarrow \begin{cases} \text{Parte entera} = 32 \\ \text{Parte decimal} = 451 \end{cases}$$

6.2. Lectura de números decimales

Unidades	'	Décimas	Centésimas	Milésimas	Diez milésimas
U	'	d	c	m	dm

Ejemplos

- 65'34 → 65 unidades y 34 centésimas
- 32'451 → 32 unidades y 451 milésimas
- 0'56 → 0 unidades y 56 centésimas o solo 56 centésimas



ACTIVIDADES Resueltas

Escribe con letras cómo se leen los números:

- a) 32'332 b) 0'98 c) 20'09 d) 7'0001

Solución

- a) 32'332 = 32 unidades y 332 milésimas b) 0'98 = 98 centésimas
 c) 20'09 = 20 unidades y 9 centésimas
 d) 7'0001 = 7 unidades y 1 diezmilésima

6.3. Clases de números decimales

No todos los números decimales tienen la misma estructura; veamos los siguientes ejemplos:

- $\frac{8}{5} = 1'6$
- $\frac{4}{3} = 1'33333\dots = 1'\hat{3}$
- $\frac{71}{30} = 2'366666\dots = 2'3\hat{6}$
- $\pi = 3'14159265\dots$

Existen distintas clases de números decimales:

- **Decimales exactos:** son los números decimales que tienen un número finito de cifras decimales. Por ejemplo, el número 1'6 tiene una sola cifra decimal.
- **Decimales periódicos:** son los números decimales que tienen infinitas cifras que se repiten periódicamente. Existen dos tipos:
 - **Decimales periódicos puros:** son los que tienen el periodo justo después de la coma. Por ejemplo, el número 1'333... es periódico con periodo 3, que se repite a partir de la coma.
 - **Decimal periódico mixto:** son los que tienen cifras no periódicas entre la coma y el periodo, es decir, el periodo no comienza justo después de la coma. Por ejemplo, el número 2'3666... además de tener el 6 repetido indefinidamente, tiene otro decimal que no se repite.
- **Decimales infinitos no periódicos:** son los números decimales con infinitas cifras decimales que no se repiten periódicamente. Por ejemplo, el número π tiene infinitas cifras decimales que no se repiten periódicamente.

Ejemplos

- $3'4 \rightarrow$ Decimal exacto
- $2'3456456456\dots \rightarrow$ Decimal periódico mixto $2'3\overline{456}$
- $0'1111\dots \rightarrow$ Decimal periódico puro $0'\overline{1}$
- $\sqrt{10} = 3'162277 \rightarrow$ Decimal infinito no periódico



Recuerda...

Para indicar las cifras que componen el periodo de un número decimal se suele escribir un arco encima de ellas:

$$3,3564646464\dots = 3,\overline{3564}$$



Definición

El anteperíodo está formado por las cifras decimales que anteceden a las cifras periódicas en un número decimal periódico mixto.



Observación

Existen muchos decimales infinitos no periódicos. De hecho, hay más decimales de este tipo que de los otros. Por ejemplo, todas las raíces cuadradas que no son exactas son decimales infinitos no periódicos:

$$\sqrt{5} = 2'2360679\dots$$



ACTIVIDADES Resueltas

Identifica cada tipo de número decimal de entre los siguientes:

- a) $7'31$ b) $2'666\dots$ c) $7'5626262\dots$ d) $\sqrt{5}$

Solución

- a) $7'31 \rightarrow$ Decimal exacto b) $2'666\dots \rightarrow$ Decimal periódico puro
 c) $7'5626262\dots \rightarrow$ Decimal periódico mixto
 d) $\sqrt{5} \rightarrow$ Decimal infinito no periódico

7. Operaciones con números decimales

7.1. Suma de números decimales



ACTIVIDADES Resueltas

Si tenemos dos monedas de 2 €, una de 1 €, una de 50 cts., una de 5 cts. y una de 2 cts., ¿cuántos euros tengo en total?

$$2\text{€} + 2\text{€} + 1\text{€} + 50\text{cts.} + 5\text{cts.} + 2\text{cts.} = 2+2+1+0'50+0'05+0'02 = 5'57 \text{€}$$

- Para sumar **números decimales** sólo tenemos que alinear los números en columna sobre las unidades y operar como si no hubiera coma.

Ejemplo

Calcular $2'345 + 5'32$.

$$\begin{array}{r} 2'345 \\ + 5'32 \\ \hline 7'665 \end{array}$$

7.2. Resta de números decimales

- Para restar **números decimales** sólo tenemos que poner los números alineados en columna sobre las unidades y operar como si no hubiera coma. Colocaremos ceros hasta completar el mismo número de decimales.

Ejemplo

Calcular $5'32 - 2'345$.

$$\begin{array}{r} 5'32 \\ - 2'345 \\ \hline 2'975 \end{array}$$

7.3. Producto de números decimales



Jerarquía de las operaciones

El orden en el que se realizan las operaciones con números decimales es el mismo que con números enteros:

1. Paréntesis.
2. Multiplicaciones y divisiones. Si hay varias se opera de izquierda a derecha.
3. Sumas y restas. Si hay varias se opera de izquierda a derecha.

- Para multiplicar **números decimales** hacemos la multiplicación como si fueran números enteros y colocamos la coma dejando a la derecha tantos decimales como suma de decimales tengan los factores.

Ejemplo

Calcular $2'345 \cdot 5'3$.

$$\begin{array}{r} 2'345 \\ \times 5'3 \\ \hline \end{array}$$

2'345 → 2'345 tiene 3 decimales

x 5'3 → 5'3 tiene 1 decimal

7035

11725

12'4285

→ El resultado tendrá 3 + 1 = 4 decimales

7.4. Cociente de números decimales

Sin decimales en el divisor

Se divide hasta que se baja la cifra del decimal en el dividendo, en ese momento se pone la coma en el cociente y se sigue dividiendo.

Si queremos avanzar en el número de decimales del cociente y no tenemos en el dividendo, tendremos que poner los ceros que hagan falta y continuar.

Ejemplo

Calcular 73'33 : 3

Dividimos hasta las milésimas.

73'33	<u>3</u>	→	73'33	<u>3</u>	→	73'330	<u>3</u>
13	24'		13	24'44		13	24'443
13			13			13	
			13			13	
			1			10	
						1	

Hipatia
de Alejandría
dijo...



↑ Defiende tu derecho a pensar, porque incluso pensar de manera errónea es mejor que no pensar.

Con decimales en el divisor

Lo primero que tenemos que hacer es quitar los decimales del divisor.

Para ello multiplicamos dividendo y divisor por la unidad seguida de tantos ceros como decimales tenga el divisor.

Una vez hecho esto, hacemos la división de la misma forma que en el apartado anterior.

Ejemplo

Calcular $73'33 : 3'1$

Dividimos hasta las centésimas.

Para quitar los decimales del divisor multiplicamos por 10:

$$73'33 \cdot 10 = 733'3 \quad 3'1 \cdot 10 = 31$$

Hipatia fue una matemática y filósofa que nació en Alejandría (Egipto) en el 370 y murió en el 415.

Fue la primera mujer matemática de la que se tiene conocimiento. Hizo importantes aportaciones a las matemáticas y a la astronomía. Fue una persona que luchó por sus ideas, contrarias al pensar de la época, y por su condición de científica, lo que la llevó a ser perseguida y, finalmente, asesinada.

ACTIVIDADES

■ 1. Pasa a número decimal las siguientes fracciones. Extrae, como máximo, cuatro cifras decimales:

a) $\frac{3}{4}$

b) $\frac{5}{9}$

c) $\frac{7}{3}$

d) $\frac{2}{2}$

e) $\frac{6}{7}$

f) $\frac{1}{2}$

■ 2. Indica los elementos de los siguientes números decimales:

a) 43'123

b) 0'345

c) 6'01

d) 7

e) 0'0001

■ 3. Escribe cómo se leen los siguientes números:

a) 43'123

b) 0'345

c) 6'01

d) 7

e) 0'0001

■ 4. Ordena de mayor a menor:

a) 34 milésimas

b) 6 diezmilésimas

c) 2 décimas

d) 62 centésimas

■ 5. Escribe cómo se leen los siguientes números:

a) 13'312

b) 10'35

c) 7'213

d) 6

e) 0'01

f) 7'67

■ 6. Ordena de mayor a menor:

a) 4 milésimas

b) 65 diezmilésimas

c) 12 décimas

d) 623 centésimas

■ 7. Opera:

a) $5'234 + 34'983$

c) $3'4561 - 2'233$

e) $98'12314 + 123'32892$

b) $563'01 - 98'176$

d) $0'009 + 0'00001$

f) $123 - 12'98$

■ 8. Opera:

a) $5'23 \cdot 34'3$

c) $3'456 \cdot 2'23$

e) $98'4 \cdot 123'392$

b) $563'01 \cdot 98'76$

d) $0'09 \cdot 0'001$

f) $123 \cdot 12'98$

■ 9. Calcula:

a) $(2'126 + 12'3) \cdot 3'2$

b) $(53'101 + 18'76) \cdot 2'002$

■ 10. Opera:

a) $5'23 : 3'3$

c) $345'6 \cdot 23$

e) $0'09 : 0'001$

b) $563'01 : 98'6$

d) $98'4 : 3'32$

f) $123 : 12'98$

■ 11. Calcula:

a) $(5'23 - 3'3) \cdot 5'32$

c) $763 : (98'4 - 3'32)$

e) $2'33 \cdot (563'01 + 98'6)$

b) $345'6 : (23 - 12'3)$

d) $0'09 : 0'001 + 0'02$

f) $123 : (12'98 + 23)$

■ 12. Opera:

a) $(2'34 + 5'231) \cdot 34'12 + 3'432 \cdot (123'12 + 0'002)$

b) $(763'32 - 12'01) : 321 - (32'32 - 32'02) \cdot 12'1$

c) $(65'32 + 21'12) \cdot 32'12 + (321'3 - 123'32) : 32'98$

ACTIVIDADES

- 13. Lucía lleva 3'5 € y Pedro 2'53 €. Si tienen que comprar un tebeo que cuesta 4'25 €, ¿cuánto les sobrará?
- 14. Ángela tiene que repartir 15'21 € entre sus tres hijos. ¿Cuánto le corresponde a cada uno?
- 15. Una clase de 1.º de ESO tiene 28 alumnos. Si 19 de ellos son alumnas, ¿qué fracción del total corresponde a cada sexo?
- 16. David compra 2'3 kg de peras a 1'25 €/kg, 1'5 kg de manzanas a 1'30 €/kg y 2 docenas de huevos a 1'25 € la docena. ¿Cuánto le va a costar la compra?
- 17. Opera:
- | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|
| a) $15'32 + 4'3$ | c) $8'114 + 12'392$ | e) $0'09 + 0'01$ |
| b) $3'61 + 12'256$ | d) $23'01 - 9'176$ | f) $1.231 - 0'9232$ |
- 18. Calcula:
- | | | |
|-----------------------|---------------------------|------------------------|
| a) $15'3 \cdot 4'35$ | c) $8'14 \cdot 32'322$ | e) $1'119 \cdot 2'002$ |
| b) $2'126 \cdot 12'3$ | d) $153'101 \cdot 198'76$ | f) $1.126 \cdot 1'928$ |
- 19. Opera:
- | | | |
|---------------------|---------------------|------------------------|
| a) $15'3 : 2'23$ | c) $19'4 : 13'3$ | e) $0'000003 : 0'0001$ |
| b) $193'2 \cdot 87$ | d) $2.321'5 : 65'5$ | f) $321 : 12'98$ |
- 20. Calcula:
- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| a) $15'3 \cdot 4'35 + 432$ | c) $(11'119 - 3'21) : 1'928$ |
| b) $568'14 : 32'322 - 2'12$ | d) $32'21 \cdot (26 - 1'04)$ |
- 21. Opera:
- | |
|---|
| a) $(53'101 + 18'76) \cdot 2'003 - [(11'119 - 3'21) : 1'928]$ |
| b) $[(2'126 + 12'3) \cdot 3'2 - 12'2] - (568'14 : 32'322 - 2'12)$ |
| c) $(153'32 + 1'122) : 32'12 - [(1'3 - 1'12) \cdot 0'98]$ |
- 22. Un CD tiene un precio de 19'80 €. Si nos hacen un descuento de 3'25 €. ¿Cuánto nos cuesta el CD?
- 23. María quiere hacerse un vestido y necesita 3'5 m de tela. Si la tela cuesta 5'75 € el metro y la modista le cobra 32'75 € por hacérselo, ¿cuál será el precio total?
- 24. Luis ha comprado tres sobres a 0'38 € cada uno y tres tarjetas a 0'52 € cada una. Si ha pagado con un billete de 10 €, ¿cuánto dinero le han devuelto?
- 25. Un coche gasta 4'5 l de gasolina cada 100 km. ¿Cuántos litros consumirá en un viaje de 320 km? ¿Cuánto le cuesta la gasolina si el precio del litro son 0'67 €?