

# 1 Números naturales

1.1. ¿Qué función tiene el número del coche que aparece en la fotografía?



La matrícula es un código que sirve para identificarlo, para distinguirlo de cualquier otro vehículo.

1.2. ¿Qué otros usos pueden tener los números?

Contar objetos, medirlos y ordenarlos.

1.3. ¿Qué números hay en tu dirección postal?

El número de portal, el piso y el código postal. También puede encontrarse el número de bloque, escalera, puerta, etc.

## DESARROLLA TUS COMPETENCIAS

1.1. En una frutería, los clientes eligen la fruta y la pesan. En cada caja de fruta, una ficha indica el código de la fruta y el precio por kilo.

TOMATES Código: 20 Precio kg: 3 €	NARANJAS Código: 21 Precio kg: 2,25 €	MELOCOTONES Código: 22 Precio kg: 2 €	MANZANAS Código: 23 Precio kg: 1,25 €
---	---	---	---

1. La tendera ha puesto un código numérico a cada fruta.

a) ¿Qué función desempeña este código?

b) Piensa en otra situación en la que se utilicen códigos.

a) Identificar cada fruta.

b) Matrículas de coche, aviones en aeropuertos, DNI...

2. Hemos pesado algunas piezas de fruta en la balanza. Hemos introducido el código y la balanza ha calculado el precio. Nos ha dado este tique para que lo peguemos en la bolsa de la fruta.

a) ¿Qué fruta es?

b) Para saber cuántos kilos de esta fruta hemos comprado, ¿qué operación debemos hacer?

a) Melocotón

b) Dividir,  $6 : 2 = 3$  kg.

FRUTAS LA HUERTA	
Código .....	22
Precio .....	6 €

3. Luis ha comprado 4 kg de naranjas.

Para saber cuánto le costarán, ¿qué operación debe hacer? ¿Qué marcará el tique?

Multiplicar,  $4 \cdot 2,25 = 9$  €

1.2. María ha encontrado esta inscripción en una placa conmemorativa.



a) ¿Qué representan las letras MDCCLXXVIII? ¿Qué año expresan?

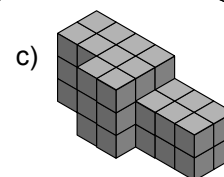
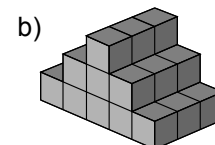
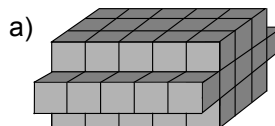
b) ¿En que se diferencia el sistema de numeración decimal del sistema de numeración romano?

a) Representan un número, el año 1778.

b) El romano utiliza letras, y el decimal, cifras. En el sistema romano el valor del número es igual a la suma del valor intrínseco de cada símbolo y tiene siete cifras, mientras que el decimal tiene 10 cifras, y el valor de un número se obtiene teniendo en cuenta su posición.

ACTIVIDADES

1.1. \* Cuenta los cubos que forman las figuras.



a)  $3 \cdot 5 + 5 \cdot 5 + 3 \cdot 5 = 55$

b)  $5 \cdot 3 + 3 \cdot 3 + 3 = 27$

c)  $12 + 18 + 12 = 42$

1.2. El 13 está considerado el número de la mala suerte.

a) ¿Te parece que esta creencia tiene una base racional?

b) ¿Cuál crees que podría ser el número de la buena suerte?

c) ¿Qué otros números están asociados a alguna creencia?

a) No, es simplemente una superstición.

b) Cualquier otro. Otro número que se considera de buena suerte es el 7.

c) Por ejemplo, el 3 a la Santísima Trinidad, el 12 a los apóstoles, el 666 al diablo, etc.

1.3. En general empezamos a contar por el 1. ¿Sería práctico empezar a contar por el 5? Razona la respuesta.

No, nos sería difícil hacer recuentos, ya que habría que restar para saber cuántos elementos hay.

1.4. Haz una lista de los usos que se pueden dar a los números.

Para expresar dinero, tiempo, longitudes, pesos, etc.

1.5. Observa estos códigos provinciales.

¿Ves alguna relación entre el número y el nombre?

El orden numérico coincide con el orden alfabético.

Algunos códigos provinciales

- 08 Barcelona
- 45 Toledo
- 23 Jaén
- 12 Castellón
- 05 Ávila

1.6. Indica cuál es el código postal de tu casa. ¿Qué representan las dos primeras cifras?

Las dos primeras cifras representan la provincia.

1.7. Observa el número. ¿Qué uso se le da?



Identificar los diferentes portales de una misma calle.

1.8. Observa la factura e indica qué expresan los números en negrita.

			Factura n.º <b>1.478</b>
<b>COMERCIAL AGUILAR</b>			
C/ Virgen de Luján, <b>39. 41011</b> Sevilla			
Tel.: <b>95 237 37 73</b>			
NIF: A-245.33.45-F			
<u>Código</u>	<u>Artículo</u>	<u>Precio</u>	
<b>1245</b>	Faldas	48 €	
4561	Pantalones	42 €	
	SUMA	<b>90 €</b>	
	Descuento del <b>20%</b>	<u>18 €</u>	
	TOTAL A PAGAR	<b>72 €</b>	
<i>Gracias por su visita</i>			

- 39: número del portal      95 237 37 73: teléfono      1245: código de identificación del artículo  
 41011: código postal      90: precio total      20: porcentaje de descuento  
 1.478: número de factura

1.9. Hemos comprado el número 15 de una revista. Nos ha gustado mucho y queremos comprar todos los números atrasados.

a) ¿Cuántos tendremos que comprar?

b) Muchas revistas, al empezar, editan un número 0. ¿Cuál es la finalidad de este ejemplar?

- a) 14 ejemplares.      b) Es una finalidad publicitaria para dar a conocer la revista.

1.10. \*Completa la tabla en tu cuaderno.

	CM	DM	UM	C	D	U
<b>603.731</b>	6	0	3	7	3	1
<b>53.211</b>	0	5	3	2	1	1
<b>235.880</b>	2	3	5	8	8	0
<b>70.901</b>	0	7	0	9	0	1
<b>535.990</b>	5	3	5	9	9	0

1.11. Escribe estas expresiones de forma numérica.

a)  $60.000 + 4.000 + 30 + 9$

b)  $50.000 + 9.000 + 200 + 80 + 3$

c)  $500.000 + 2.000 + 400 + 60 + 1$

d)  $30.000 + 5.000 + 200 + 80$

a) 64.039

b) 59.283

c) 502.461

d) 35.280

1.12. Indica, en cada caso, los valores de posición que tiene la cifra repetida.

a) 356.896

b) 757.792

c) 241.615

d) 233.857

a) Unidades de mil y unidades

b) Centenas de mil, unidades de mil y centenas

c) Unidades de mil y decenas

d) Decenas de mil y unidades de mil

1.13. Escribe tres números capicúas de 6 cifras.

Respuesta abierta. Por ejemplo, 345.543, 444.444 y 700.007

1.14. ¿Qué diferencia hay entre cifra y número?

Las cifras son los símbolos del 0 al 9, y un número puede estar formado por varias cifras.

1.15. Imagina que eliminamos la cifra 0 del sistema de numeración decimal. ¿Qué problema tendríamos para expresar los números?

No sabríamos diferenciar entre números como 1, 10 ó 100, en los que una misma cifra, en este caso el 1, toma diferentes valores según su posición.

1.16. Imagina un número muy alto. ¿Es posible pensar otro aún más alto? ¿Crees que puede decirse cuál es el número más alto?

Siempre es posible pensar un número más alto que uno dado. Para ello, basta sumarle cualquier cantidad al número dado. Por tanto, es imposible que exista el número más alto de todos.

1.17. Cuando contamos cantidades grandes, hacemos agrupaciones de 10 elementos. ¿Qué relación crees que tiene esta forma de agrupar con nuestras manos?

Los 4 dedos de la izquierda serían 4 decenas, y los 3 de la derecha serían 3 unidades, por lo que el número indicado es el 43.

1.18. Actividad interactiva.

1.19. (TIC) Haz estas operaciones.

a)  $3 + 9 + 4 + 7$

b)  $5 + 6 + 1 + 4$

c)  $1 + 7 + 8 + 3$

d)  $2 + 17 + 8 + 3$

e)  $192 - 38$

f)  $45 - 27$

a) 23

b) 16

c) 19

d) 30

e) 154

f) 18

1.20. (TIC) Calcula el valor que falta.

a)  $\square + 7 = 19$

b)  $15 + \square = 96$

c)  $8 + \square = 32$

d)  $\square + 17 = 44$

a) 12

b) 81

c) 24

d) 27

1.21. (TIC) Calcula el valor que falta.

a)  $12 - \square = 7$

b)  $\square - 15 = 19$

c)  $\square - 24 = 9$

d)  $16 - \square = 9$

a) 5

b) 34

c) 33

d) 7

1.22. En el día de su cumpleaños, a Luis le han regalado 3 videojuegos. Si ahora tiene 11 videojuegos, ¿cuántos tenía antes?

$11 - 3 = 8$  videojuegos

1.23. El lunes hay 12 yogures en la nevera. El viernes quedan 7. ¿Cuántos yogures se han comido?

$12 - 7 = 5$  yogures

1.24. Hemos sacado 8 cajas de una furgoneta. Quedan 13. ¿Cuántas cajas había?

$$13 + 8 = 21 \text{ cajas}$$

1.25. María va a comprar con 170 €. Al volver, mira el dinero que le queda: 87 €. ¿Cuánto dinero ha gastado?

$$170 - 87 = 83 \text{ € gastó.}$$

1.26. Javier tiene 107 €, y Julia, 214. ¿Cuántos euros tiene Julia más que Javier?

$$214 - 107 = 107 \text{ €}$$

1.27. Observa esta suma:  $9 + 5 = 14$

a) Si aumentamos en dos unidades el primer sumando, ¿en qué cantidad debemos variar el segundo para que no se altere el resultado de la suma?

b) Explica por escrito tus conclusiones.

a) Hay que disminuirlo en 2 unidades.

b) Si aumentamos un sumando y disminuimos el otro en la misma cantidad, es lo mismo que si sumamos y restamos el mismo número, que es equivalente a sumar 0.

1.28. Observa esta resta:  $9 - 5 = 4$

a) Si aumentamos en dos unidades el minuendo, ¿en qué cantidad debemos variar el sustraendo para que no se altere el resultado?

b) Explica por escrito tus conclusiones.

a) Hay que aumentarlo en 2 unidades.

b) Si aumentamos el minuendo y el sustraendo en la misma cantidad, es lo mismo que si sumamos y restamos el mismo número, lo que equivale a sumar 0.

1.29. Una tienda de pintura ofrece estos productos.

a) ¿Cuánto cuestan los tres botes de pintura en total?

b) ¿Cuánto dinero cuesta más la paleta que el pincel?

c) Isabel quiere comprar todos estos productos. ¿Con cuál de estas combinaciones de dinero podrá pagar de manera exacta?

A. Billete de 10 €, 3 monedas de 2 € y 3 monedas de 1 €.

B. Billete de 10 €, billete de 5 €, 3 monedas de 1 €.

C. Billete de 10 €, billete de 5 €, billete de 5 €.

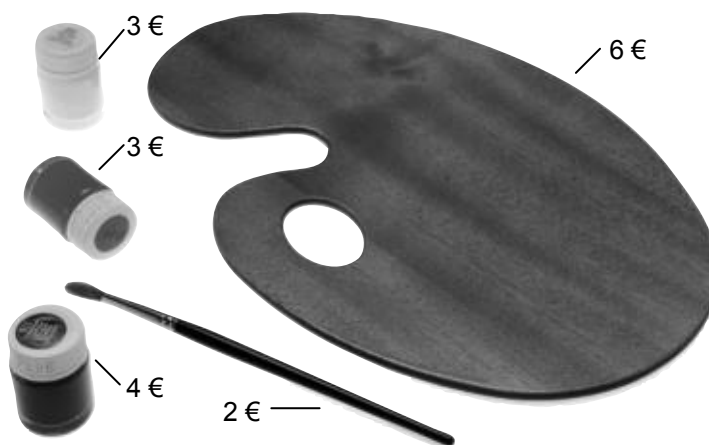
d) Carmen lleva solo un billete de 10 €. ¿Qué puede comprar?

a)  $3 + 3 + 4 = 10 \text{ €}$

b)  $6 - 2 = 4 \text{ € más}$

c) La B

d) 1 paleta y 1 bote, o 1 paleta y 1 pincel, o 3 botes, o 2 botes cualesquiera y 1 pincel



1.30. (TIC) Haz estas operaciones.

- |                   |                   |                 |                  |
|-------------------|-------------------|-----------------|------------------|
| a) $813 \cdot 48$ | b) $29 \cdot 415$ | c) $3.920 : 35$ | d) $5.570 : 26$  |
| a) 39.024         | b) 12.035         | c) 112          | d) 214 y resto 6 |

1.31. (TIC) Calcula el valor que falta.

- |                             |                             |                            |                            |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| a) $45 \cdot \square = 180$ | b) $\square \cdot 32 = 160$ | c) $27 \cdot \square = 81$ | d) $\square \cdot 8 = 280$ |
| a) 4                        | b) 5                        | c) 3                       | d) 35                      |

1.32. (TIC) Calcula el valor que falta.

- |                      |                         |                        |                       |
|----------------------|-------------------------|------------------------|-----------------------|
| a) $\square : 9 = 5$ | b) $121 : \square = 11$ | c) $81 : \square = 27$ | d) $\square : 7 = 13$ |
| a) 45                | b) 11                   | c) 3                   | d) 91                 |

1.33. A Juan le han triplicado la paga y ahora cobra 54 € al mes. ¿Cuánto cobraba antes?

$54 : 3 = 18$  € al mes cobraba antes.

1.34. Se han repartido 102 canapés y cada persona ha tomado 6. ¿Cuántas personas hay?

$102 : 6 = 17$  personas

1.35. Observa esta multiplicación:  $6 \cdot 8 = 48$

Si multiplicamos el primer factor por 2, ¿cómo hemos de variar el segundo factor para que no se altere el resultado de la multiplicación?

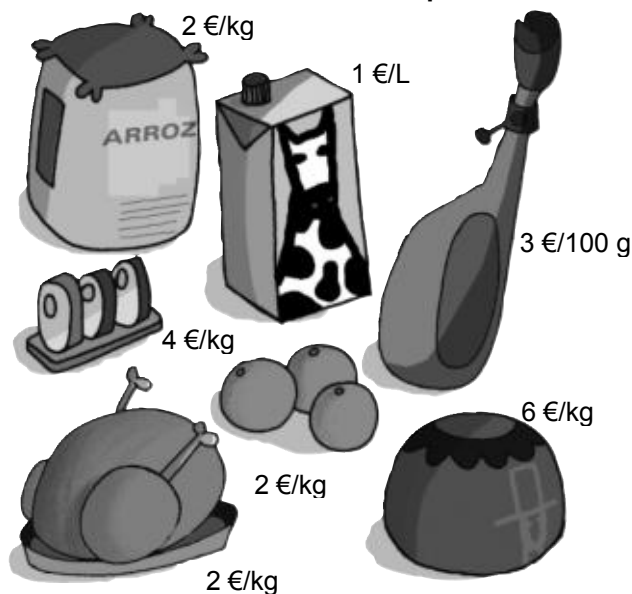
Hay que dividirlo entre 2.

1.36. Observa esta división:  $72 : 6 = 12$

Si dividimos entre 3 el dividendo, ¿cómo hemos de variar el divisor para que no se altere el cociente?

Hay que dividirlo entre 3.

1.37. En una tienda encontramos estos productos.



Luis ha comprado lo siguiente:

- 4 cartones de leche
- 2 pollos de 3 kg
- 500 g de queso de bola
- 3 kg de arroz
- 100 g de jamón
- 500 g de merluza
- 2 kg de naranjas

Le han dado este cambio. ¿Cuánto dinero ha dado?



Ha dado  $(4 \cdot 1 + 6 \cdot 2 + 6 : 2 + 3 \cdot 2 + 3 + 4 : 2 + 2 \cdot 2) + (2 + 1 + 0,50 + 2 + 0,50) = 34 + 6 = 40$  €.

1.38. (TIC) Haz estas operaciones.

- |                         |                     |                         |
|-------------------------|---------------------|-------------------------|
| a) $7 + 9 \cdot 9$      | b) $22 - 7 \cdot 2$ | c) $19 - 3 + 17$        |
| d) $27 : 3 \cdot 7 + 2$ | e) $32 + 10 : 5$    | f) $12 \cdot 5 : 3 - 4$ |
| a) $7 + 81 = 88$        | b) $22 - 14 = 8$    | c) 33                   |
| d) $63 + 2 = 65$        | e) $32 + 2 = 34$    | f) $20 - 4 = 16$        |

1.39. (TIC) Haz estas operaciones.

- |                       |                      |                                     |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|
| a) $7 - (8 - 3)$      | b) $4 \cdot (6 : 3)$ | c) $(4 + 6) : 2$                    |
| d) $22 - (9 + 5) - 1$ | e) $16 : (3 + 5)$    | f) $33 - (7 + 4) \cdot 2$           |
| a) $7 - 5 = 2$        | b) $4 \cdot 2 = 8$   | c) $10 : 2 = 5$                     |
| d) $22 - 14 - 1 = 7$  | e) $16 : 8 = 2$      | f) $33 - 11 \cdot 2 = 33 - 22 = 11$ |

1.40. Indica qué operaciones expresan lo mismo.

- |                            |                        |                            |
|----------------------------|------------------------|----------------------------|
| a) $4 \cdot (5 + 2)$       | b) $6 \cdot (3 + 5)$   | c) $6 \cdot 3 + 6 \cdot 5$ |
| d) $4 \cdot 5 + 4 \cdot 2$ | e) $6 + 3 + 6 \cdot 5$ | f) $(4 \cdot 5) + 2$       |
- a = d y b = c

1.41. (TIC) Calcula aplicando la propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la suma.

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| a) $3 \cdot (5 + 8)$                      | b) $7 \cdot (3 + 12)$                       | c) $4 \cdot (9 + 3)$                      | d) $2 \cdot (9 + 11)$                      |
| a) $3 \cdot 5 + 3 \cdot 8 = 15 + 24 = 39$ | b) $7 \cdot 3 + 7 \cdot 12 = 21 + 84 = 105$ | c) $4 \cdot 9 + 4 \cdot 3 = 36 + 12 = 48$ | d) $2 \cdot 9 + 2 \cdot 11 = 18 + 22 = 40$ |

1.42. ¿En qué casos no es necesario el paréntesis?

- |                      |                      |                          |
|----------------------|----------------------|--------------------------|
| a) $6 \cdot (5 - 4)$ | b) $5 - (3 - 1)$     | c) $6 \cdot (3 \cdot 8)$ |
| d) $(4 + 5) \cdot 9$ | e) $8 - (3 \cdot 2)$ | f) $16 + (5 - 2)$        |

No son necesarios los paréntesis en los apartados c, e y f.

1.43. Considera esta operación:  $14 - 3 \cdot 4$ .

Juan dice que ha obtenido 44, y Carlota, 2.

- a) Explica qué criterio ha utilizado cada uno para hacer las operaciones.
- b) ¿Qué función tiene el hecho de que haya unas reglas a la hora de hacer las operaciones?
- c) ¿Tú propondrías unas reglas diferentes de la que han propuesto los matemáticos? ¿Cuáles?
- a) Juan ha hecho las operaciones de izquierda a derecha sin tener en cuenta la prioridad de las operaciones, y Carlota las ha hecho correctamente según la prioridad de cada operación.
- b) La función es la de unificar resultados, que a todos nos dé el mismo resultado la misma operación.
- c) Por ejemplo, de izquierda a derecha, primero sumas y restas, y después, productos y cocientes, etc.

1.44. Hemos visto la propiedad distributiva de la multiplicación respecto a la suma. Comprueba, con ejemplos, si se cumple la propiedad distributiva de la suma respecto a la multiplicación.

$$k + (a \cdot b) \stackrel{?}{=} (k + a) \cdot (k + b)$$

Por ejemplo,  $3 + (2 \cdot 4) = 3 + 8 = 11$ , y, por otro lado,  $(3 + 2) \cdot (3 + 4) = 5 \cdot 7 = 35$ , y como  $11 \neq 35$ , entonces no se verifica la propiedad distributiva de la suma respecto a la multiplicación.

1.45. Una compañía aérea ofrece estos bonos:

<p><b>AEROVUELO</b>  <b>10 viajes</b>  <b>Barcelona-Madrid</b>  <b>600 €</b></p>
--

<p><b>AEROVUELO</b>  <b>10 viajes</b>  <b>Barcelona-París</b>  <b>1.000 €</b></p>
---

La empresa Taulí compra 3 bonos de Barcelona-Madrid y 5 de Barcelona-París para sus empleados.

a) ¿Cuál o cuáles de estas expresiones numéricas indica el total de viajes que podrán hacer los empleados de Taulí?

- A.  $10 \cdot 3 + 5$       B.  $3 \cdot 10 + 5 \cdot 10$       C.  $10 \cdot (3 + 5)$       D.  $5 \cdot (3 + 10)$

b) Calcula cuántos viajes podrán hacer.

c) ¿Cuál o cuáles de estas expresiones numéricas indica el dinero gastado por Taulí?

- A.  $(3 + 5) \cdot 600 + 1.000$       B.  $3 + 5 \cdot (600 + 1.000)$       C.  $3 \cdot 600 + 5 \cdot 1.000$

d) ¿Cuánto ha gastado en bonos la empresa?

e) Un billete solo de ida Barcelona-Madrid de Aerovuelo cuesta 110 €. ¿Cuántos viajes se deben hacer con el bono de Aerovuelo para que este bono sea rentable?

- a) B y C    b)  $30 + 50 = 80$  viajes    c) C    d)  $1.800 + 5.000 = 6.800$  €    e)  $1.000 : 110 = 9,09 \Rightarrow 10$  viajes

1.46. Actividad interactiva.

1.47. (TIC) Calcula estas potencias.

- a)  $6^2$                       b)  $8^3$                       c)  $2^5$                       d)  $3^4$   
 a) 36                      b) 512                      c) 32                      d) 81

1.48. Expresa en forma de potencia.

- a)  $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$                       b)  $8 \cdot 8 \cdot 8$                       c)  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$   
 a)  $6^5$                       b)  $8^3$                       c)  $5^7$

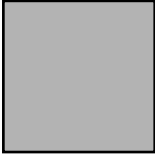
1.49. (TIC) Escribe la potencia que tiene como base 6 y exponente 4. Calcula su valor.

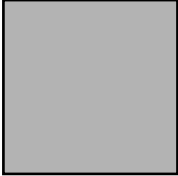
$6^4 = 1.296$

1.50. Para calcular los cuadrados, la calculadora tiene la tecla  $x^2$ . Obtén el valor de estos cuadrados con la calculadora.

- a)  $37^2$                       b)  $45^2$                       c)  $49^2$                       d)  $150^2$   
 a) 1.369                      b) 2.025                      c) 2.401                      d) 22.500

1.51. (TIC) Calcula el área de estos cuadrados.

a)  4 cm

b)  7 cm

a)  $4^2 = 16 \text{ cm}^2$   
 b)  $7^2 = 49 \text{ cm}^2$

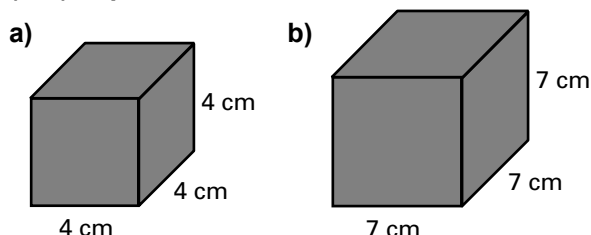
1.52. (TIC) Indica cuáles de estos números son cuadrados perfectos.

- a) 47                      b) 81                      c) 64                      d) 10.000  
 e) 16                      f) 144                      g) 169                      h) 1.000

b, c, d, e, f y g



1.53. (TIC) Expresa el volumen de estos cubos como potencia.



- a)  $4^3 \text{ cm}^3$
- b)  $7^3 \text{ cm}^3$

1.54. ¿Qué cuadrados perfectos encontramos entre 50 y 150? ¿Y entre 150 y 250?

Entre 50 y 150: 64, 81, 100, 121, 144. Entre 150 y 250: 169, 196, 225

1.55. ¿Cuál es el cuadrado de 1? ¿Y el cubo de 1?

1 en ambas preguntas

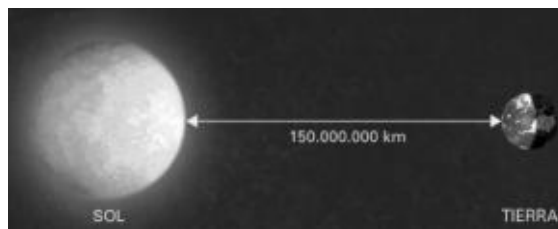
1.56. Expresa en forma de potencia de 10.

- |              |           |           |                  |
|--------------|-----------|-----------|------------------|
| a) 1.000.000 | b) 10.000 | c) 100    | d) 1.000.000.000 |
| a) $10^6$    | b) $10^4$ | c) $10^2$ | d) $10^9$        |

1.57. Expresa como producto de un número natural por una potencia de 10.

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| a) 45.000          | b) 6.000.000      |
| a) $45 \cdot 10^3$ | b) $6 \cdot 10^6$ |

1.58. El diagrama muestra la distancia de la Tierra al Sol. Expresa este valor como producto de un número natural por una potencia de 10.



$15 \cdot 10^7 \text{ km}$

1.59. La estrella más próxima al sistema solar, Alfa Centauri, se encuentra a una distancia de  $4 \cdot 10^{13} \text{ km}$ . ¿Qué ventajas tiene la notación exponencial?

Escribir los números muy grandes en poco espacio y con más brevedad.

1.60. Los diez primeros cuadrados perfectos son: 1, 4, 9, 16, 25, 36, 49, 64, 81, 100

¿Cuáles de estos cuadrados perfectos pueden expresarse como una potencia de exponente diferente de 2?

16, 64 y 81

1.61. (TIC) Realiza estas operaciones de dos maneras distintas.

- |   |  |                            |                     |
|---|--|----------------------------|---------------------|
| a) $(8 \cdot 5)^4$  | b) $(6 \cdot 2)^4$                               | c) $(2 \cdot 3 \cdot 3)^3$ | d) $(15 \cdot 3)^3$ |
| a) $8^4 \cdot 5^4 = 4.096 \cdot 625 = 2.560.000 = 40^4$           | b) $6^4 \cdot 2^4 = 1.296 \cdot 16 = 81 = 3^4$   |                            |                     |
| c) $2^3 \cdot 3^3 \cdot 3^3 = 8 \cdot 27 \cdot 27 = 5.832 = 18^3$ | d) $15^3 \cdot 3^3 = 3.375 \cdot 27 = 125 = 5^3$ |                            |                     |

1.62. (TIC) Reduce a una sola potencia y calcula.

- |                              |                                     |                              |                                  |
|------------------------------|-------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| a) $(5 \cdot 4)^4 \cdot 5^4$ | b) $(36 \cdot 2)^2 : (6 \cdot 3)^2$ | c) $(10 \cdot 9)^3 : 15^3$   | d) $(120 : 4)^5 : (5 \cdot 3)^5$ |
| a) $100^4 = 100.000.000$     | b) $72^2 : 18^2 = 4^2 = 16$         | c) $90^3 : 15^3 = 6^3 = 216$ | d) $30^5 : 15^5 = 2^5 = 32$      |

1.63. (TIC) Copia estas igualdades y completa los huecos con los números que correspondan en cada caso.

a)  $(3 \cdot 2)^4 = \square^4 \cdot 2^4 = \square \cdot 16 = \square$

c)  $(\square : 3)^3 = 2^3 = \square$

b)  $(2 \cdot \square)^3 = 2^3 \cdot \square^3 = 8 \cdot \square = \square$

d)  $(6 : \square)^4 = 6^4 : 2^4 = \square : \square = \square$

a)  $(3 \cdot 2)^4 = 3^4 \cdot 2^4 = 81 \cdot 16 = 1.296$

c)  $(6 : 3)^3 = 2^3 = 8$

b)  $(2 \cdot 5)^3 = 2^3 \cdot 5^3 = 8 \cdot 125 = 1.000$

d)  $(6 : 2)^4 = 6^4 : 2^4 = 1.296 : 16 = 81$

1.64. (TIC) Escribe estos productos en forma de potencia y determina su valor.

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

b)  $2^3 \cdot 2 \cdot 2^6$

c)  $6 \cdot 6^2 \cdot 6$

d)  $10^5 \cdot 10 \cdot 10^5$

a)  $3^6 = 729$

b)  $2^{10} = 1.024$

c)  $6^4 = 1.296$

d)  $10^{11} = 100.000.000.000$

1.65. (TIC) Escribe estos cocientes en forma de potencia y determina su valor.

a)  $3^5 : 3^2$

b)  $2^6 : 2^2$

c)  $7^4 : 7^2$

d)  $11^5 : 11^3$

a)  $3^3 = 27$

b)  $2^4 = 16$

c)  $7^2 = 49$

d)  $11^2 = 121$

1.66. (TIC) Calcula el valor de estas operaciones expresándolas previamente como una potencia.

a)  $(4^3 : 2^3) \cdot 2^4$

b)  $(2^6 \cdot 3^6) : 6^6$

a)  $2^3 \cdot 2^4 = 2^7 = 128$

b)  $6^6 : 6^6 = 6^0 = 1$

1.67. (TIC) Calcula estas potencias de potencias.

a)  $(2^4)^2$

b)  $(3^4)^2$

c)  $((5^4)^0)^3$

a)  $2^8 = 256$

b)  $3^8 = 6.561$

c)  $5^0 = 1$

1.68. Copia estas expresiones y completa los espacios con los números que faltan.

a)  $3^{12} = (3^4)^\square$

b)  $5^{24} = (5^\square)^\square$

c)  $4^8 = (4^\square)^4$

d)  $1 = (23^7)^\square$

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

b)  $5^{24} = (5^1)^{24} = (5^2)^{12} = (5^3)^8 = (5^4)^6 = (5^6)^4 = (5^8)^3 = (5^{12})^2 = (5^{24})^1$

c)  $4^8 = (4^2)^4$

d)  $1 = (23^7)^0$

1.69. Expresa estas potencias como potencias de potencias.

a)  $4^2$

b)  $16^3$

c)  $9^2$

d)  $25^4$

a)  $(2^2)^2$

b)  $(2^4)^3$

c)  $(3^2)^2$

d)  $(5^2)^4$

1.70. Se quieren sustituir dos salas cuadradas, una de 6 m de lado y otra de 8 m de lado, por una sola cuya área sea la suma de las anteriores. ¿El área de la nueva sala es igual a la de una sala cuadrada de lado 14? Razona la respuesta.

No, porque  $6^2 + 8^2 = 36 + 64 = 100 \text{ m}^2$ , que es el área de un cuadrado de lado 10 m, no 14 m.

1.71. Actividad interactiva.

1.72. (TIC) Calcula estas raíces cuadradas.

a)  $\sqrt{1}$

b)  $\sqrt{36}$

c)  $\sqrt{100}$

d)  $\sqrt{121}$

e)  $\sqrt{4}$

f)  $\sqrt{169}$

g)  $\sqrt{400}$

h)  $\sqrt{225}$

i)  $\sqrt{10.000}$

a) 1

b) 6

c) 10

d) 11

e) 2

f) 13

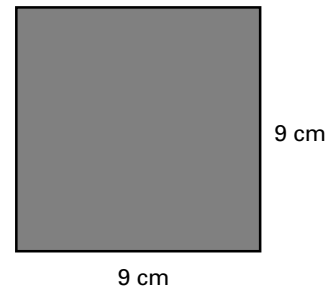
g) 20

h) 15

i) 100

1.73. La superficie de un cuadrado mide  $81 \text{ cm}^2$ .

Dibújalo en tu cuaderno.



1.74. La superficie de un tablero de ajedrez mide  $576 \text{ cm}^2$ . ¿Cuánto mide el lado de una casilla? ¿Y su superficie?

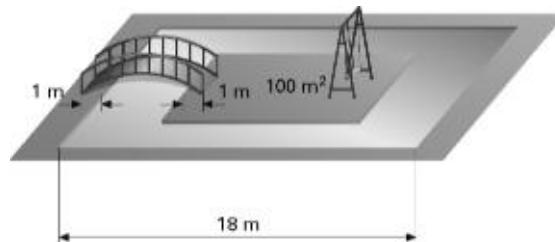
$$L_{\text{tablero}} = \sqrt{576} = 24 \text{ cm}; \text{ por tanto, } L_{\text{casilla}} = 24 : 8 = 3 \text{ cm, y } S_{\text{casilla}} = 3^2 = 9 \text{ cm}^2$$

1.75. (TIC) Toda raíz cuadrada entera se encuentra entre dos números naturales consecutivos. El valor de  $\sqrt{40}$  se encuentra entre 6 y 7, ya que:  $6^2 = 36$  y  $7^2 = 49$ .

¿Entre qué números naturales consecutivos se encuentran estas raíces cuadradas?

- |                |                  |                  |
|----------------|------------------|------------------|
| a) $\sqrt{55}$ | b) $\sqrt{75}$   | c) $\sqrt{90}$   |
| d) $\sqrt{18}$ | e) $\sqrt{110}$  | f) $\sqrt{230}$  |
| a) Entre 7 y 8 | b) Entre 8 y 9   | c) Entre 9 y 10  |
| d) Entre 4 y 5 | e) Entre 10 y 11 | f) Entre 15 y 16 |

1.76. ¿Qué longitud tiene el puente que permite acceder a la isla cuadrada?



El lado de la isla mide  $\sqrt{100} = 10 \text{ m}$ , y el ancho del río es de  $(18 - 10) : 2 = 4 \text{ m}$ , por lo que la longitud del puente es de  $4 + 1 + 1 = 6 \text{ m}$ .

1.77. ¿Qué raíces cuadradas son exactas?

- |                     |                         |                   |                    |
|---------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|
| a) $\sqrt{100.000}$ | b) $\sqrt{100.000.000}$ | c) $\sqrt{1.000}$ | d) $\sqrt{10.000}$ |
|---------------------|-------------------------|-------------------|--------------------|
- b y d

1.78. Indica cuál de estas afirmaciones es correcta.

- a) Una potencia de 10 con un número par de ceros es un cuadrado perfecto.
- b) Una potencia de 10 con un número impar de ceros es un cuadrado perfecto.

La correcta es la a.

1.79. Calcula la raíz cuadrada de estas expresiones.

- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| a) $\sqrt{17 \cdot 17}$ | b) $\sqrt{32 \cdot 32}$ |
| a) 17                   | b) 32                   |

1.80. Hemos calculado la raíz cuadrada de un número natural y hemos obtenido: 6,5...

a) ¿De qué número se trata?

b) Para obtener este número, ¿has tenido que hacer alguna aproximación? ¿Por qué?

a) Como  $6,5^2 = 42,25$  y  $6,6^2 = 43,56$ , el número buscado es el 43.

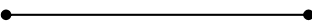
b) Sí, ya que no conocemos todos los decimales de la raíz cuadrada del número.

1.81. Actividad interactiva.

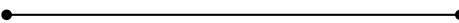
## ACTIVIDADES DE CONSOLIDACIÓN

1.82. Medida

Mide estos segmentos con una regla. Indica qué unidad de medida utilizas.

a) 

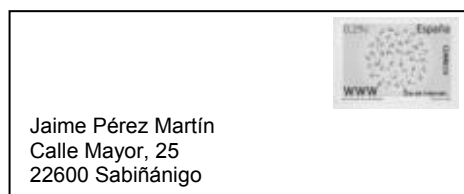
a) 4 cm

b) 

b) 6 cm

1.83. Uso de los números

Observa este sobre. Indica el significado de cada número.



25 indica el número del edificio en la calle y 22600 es el código postal de la localidad.

1.84. Escritura de números con letras

Escribe estos números con palabras.

a) 46.901

b) 35.901

c) 156.298

d) 5.555

a) Cuarenta y seis mil novecientos uno

b) Treinta y cinco mil novecientos uno

c) Ciento cincuenta y seis mil doscientos noventa y ocho

d) Cinco mil quinientos cincuenta y cinco

1.85. Escritura de números con cifras

Escribe estos números con cifras.

a) Ciento sesenta mil trescientos dos

b) Cincuenta y tres mil doscientos uno

c) Tres mil diez

d) Un millón cien mil

a) 160.302

b) 53.201

c) 3.010

d) 1.100.000

1.86. Escritura de números

Escribe estos números.

a) 2 unidades de mil, 3 decenas, 4 unidades

b) 10 centenas de mil, 6 unidades de mil, 9 centenas, 15 decenas

c) 12 millares, 156 centenas, 1 unidad

a) 2.034

b) 1.007.050

c) 27.601

**1.87. Valor de posición**

Indica la posición (unidades, decenas...) que ocupa la cifra 8 en cada número.

- a) 35.840                                      b) 843.697                                      c) 169.281  
 a) Centenas                                      b) Centenas de mil                                      c) Decenas

**1.88. Ordenación de números**

Ordena estos números de menor a mayor.

237.183, 236.395, 236.935, 237.421

236.395 < 236.935 < 237.183 < 237.421

**1.89. Escritura de números**

Escribe cinco números no consecutivos entre 99.993 y 100.015.

Respuesta abierta.

99.995, 99.997, 99.999, 100.003, 100.010

**1.90. Reflexiona**

Contesta estas preguntas.

- a) ¿Puedes escribir un número natural entre el 5 y el 6?  
 b) ¿Cuántos números naturales puedes escribir entre el 10 y el 15?  
 c) ¿Cuántas cifras puede tener un número? ¿Puede tener más de 15.000 cifras?  
 a) No                                      b) 4                                      c) Cualquier número de cifras. Sí.

**1.91. Mentalmente**

Haz estas sumas.

- a)  $45 + 32 + 5 + 9$                                       b)  $33 + 56 + 17 + 14$                                       c)  $56 + 23 + 4 + 17$                                       d)  $25 + 54 + 16 + 15$   
 a) 91                                      b) 120                                      c) 100                                      d) 110

**1.92. (TIC) Restas**

Haz estas restas.

- a)  $4.582 - 2.937$                                       b)  $78.492 - 28.477$                                       c)  $24.901 - 18.336$                                       d)  $66.209 - 46.352$   
 a) 1.645                                      b) 50.015                                      c) 6.565                                      d) 19.857

**1.93. (TIC) Términos que faltan**

Calcula el término que falta en cada caso.

- a)  $12.384 - \square = 12.084$                                       b)  $\square - 4.360 = 2.060$   
 a) 300                                      b) 6.420

**1.94. Mentalmente**

Haz estas multiplicaciones.

- a)  $2 \cdot 4 \cdot 10 \cdot 7$                                       b)  $16 \cdot 2 \cdot 4 \cdot 5$                                       c)  $5 \cdot 8 \cdot 3 \cdot 2$                                       d)  $8 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 5$   
 a) 560                                      b) 640                                      c) 240                                      d) 360

## 1.95. (TIC) Multiplicaciones

Haz estas multiplicaciones.

- a)  $2.453 \cdot 156$       b)  $88.642 \cdot 640$       c)  $6.382 \cdot 308$       d)  $65.031 \cdot 79$   
 a) 382.668      b) 56.730.880      c) 1.965.656      d) 5.137.449

## 1.96. (TIC) Divisiones

Haz estas divisiones.

- a)  $7.616 : 68$       b)  $32.005 : 37$       c)  $21.274 : 62$       d)  $18.336 : 48$   
 a) 112      b) 865      c) 343 y resto 8      d) 382

## 1.97. (TIC) Término que falta

Calcula en cada caso el término que falta.

- a)  $9100 : \square = 364$       b)  $\square : 63 = 901$   
 a) 25      b) 56.763

## 1.98. Verdadero o falso

Indica cuáles de estas igualdades son ciertas.

- a)  $7 - 4 = 4 - 7$       b)  $16 : 8 = 8 : 16$       c)  $17 \cdot 2 = 2 \cdot 17$       d)  $30 + 15 = 15 + 30$   
 c y d

## 1.99. Buscar un número

Al dividir un número por 15, hemos obtenido 8 de cociente y 6 de resto. ¿Qué número es el que hemos dividido?

$$15 \cdot 8 + 6 = 126$$

## 1.100. Verdadero o falso

Juan dice que ha dividido un número por 6 y ha obtenido 10 de cociente y 7 de resto. ¿Lo ha hecho bien?

No, el resto debe ser siempre menor que el divisor.

## 1.101. (TIC) Comprueba y corrige

Comprueba las operaciones y corrige los errores.

- a)  $1.589 + 3.691 = 4.170$     b)  $6.954 - 3.986 = 3.078$     c)  $75 : 8 = 9$  y 5 de resto    d)  $72 \cdot 15 = 1.080$   
 a)  $1.589 + 3.691 = 5.280$     b)  $6.954 - 3.986 = 2.968$     c)  $75 : 8 = 9$  y 3 de resto    d) Correcta

## 1.102. Redacción de problemas

Escribe el enunciado de problemas que se resuelvan con cada una de estas operaciones.

- a)  $12 + 37$       b)  $45 - 13$       c)  $6 \cdot 4$       d)  $48 : 4$

- a) Tenemos en una bolsa 12 chicles y compramos 37 más. ¿Cuántos tenemos ahora?  
 b) La distancia entre dos ciudades es de 45 kilómetros. Hemos recorrido ya 13 kilómetros, ¿cuántos kilómetros nos quedan?  
 c) Las cajas de chocolatinas contienen 4 unidades. Si compramos media docena de cajas, ¿cuántas chocolatinas tendremos?  
 d) Queremos repartir 48 € que nos han dado entre 4 hermanos. ¿Cuánto dinero le toca a cada uno?

1.103. Resolución de problemas

Indica con qué operación se ha de resolver cada problema. Después, resuélvelos.

a) Un escalador está subiendo una pared. La pared mide 45 m y él ha subido 36. ¿Cuántos metros le faltan para llegar a la cima?

b) María tiene 120 caramelos y quiere repartirlos entre sus compañeros. Sabiendo que son 20, ¿cuántos caramelos le tocarán a cada uno?

a) Resta.  $45 - 36 = 9$  m le faltan.

b) División.  $120 : 20 = 6$  caramelos

1.104. Mentalmente

Haz estas operaciones.

a)  $5 + 3 \cdot 8$

b)  $12 \cdot 3 : 6$

c)  $12 - 3 + 5$

d)  $24 : 6 \cdot 5$

a) 29

b) 6

c) 14

d) 20

1.105. Mentalmente

Haz estas operaciones con paréntesis.

a)  $3 \cdot (4 + 2)$

b)  $(8 + 3) \cdot 6$

c)  $5 \cdot (8 + 4)$

d)  $(2 + 15) \cdot 4$

a) 18

b) 66

c) 60

d) 68

1.106. (TIC) Operaciones combinadas

Calcula.

a)  $3 + 5 \cdot 3 + 4$

b)  $5 \cdot 9 - 30 : 2$

c)  $4 + 3 \cdot 6 - 2$

d)  $4 \cdot 3 - 16 : 2$

e)  $4 \cdot 3 + 2 \cdot 5$

f)  $26 - 12 : 3 \cdot 6$

a)  $3 + 15 + 4 = 22$

b)  $45 - 15 = 30$

c)  $4 + 18 - 2 = 20$

d)  $12 - 8 = 4$

e)  $12 + 10 = 22$

f)  $26 - 24 = 2$

1.107. (TIC) Operaciones combinadas

Resuelve estas operaciones.

a)  $5 + (3 \cdot 12 - 6)$

b)  $6 \cdot (3 + 9 \cdot 4)$

c)  $6 - (2 \cdot 9 - 12)$

d)  $(8 - 3 \cdot 2) + 5 \cdot 3$

a)  $5 + 30 = 35$

b)  $6 \cdot 39 = 234$

c)  $6 - 6 = 0$

d)  $2 + 15 = 17$

1.108. (TIC) Operaciones combinadas

Resuelve estas operaciones.

a)  $6 \cdot 7 - 1 - 5 \cdot 3$

b)  $3 + 15 : 5 - 1 + 6 \cdot 2$

c)  $15 - 7 \cdot 4 : 2 + 6 \cdot 7$

d)  $32 + 3 \cdot 4 + 16 - 5 \cdot 9$

a)  $42 - 1 - 15 = 26$

b)  $3 + 3 - 1 + 12 = 17$

c)  $15 - 14 + 42 = 43$

d)  $32 + 12 + 16 - 45 = 15$

1.109. Propiedad distributiva

Desarrolla estas expresiones como suma de productos.

a)  $3 \cdot (5 + 6)$

b)  $8 \cdot (3 + 6)$

c)  $5 \cdot (2 + 4)$

d)  $(4 + 11) \cdot 7$

a)  $3 \cdot 5 + 3 \cdot 6 = 33$

b)  $8 \cdot 3 + 8 \cdot 6 = 72$

c)  $5 \cdot 2 + 5 \cdot 4 = 30$

d)  $4 \cdot 7 + 11 \cdot 7 = 105$

## 1.110. Expresiones numéricas

Escribe cada frase con una expresión numérica.

- a) Siete multiplicado por la suma de tres más ocho.
- b) Cuarenta y seis dividido entre la diferencia de ocho y cinco.
- c) Suma del producto de tres por siete y el producto de cuatro por ocho.
- d) Dieciocho menos la división de veinticuatro entre seis.

a)  $7 \cdot (3 + 8)$

b)  $46 : (8 - 5)$

c)  $3 \cdot 7 + 4 \cdot 8$

d)  $18 - 24 : 6$

## 1.111. Expresiones numéricas

Escribe con palabras estas expresiones.

a)  $6 + 7 \cdot 3$

b)  $14 - 6 : 2$

c)  $8 \cdot (4 + 7)$

d)  $9 \cdot 5 \cdot 7$

- a) La suma de seis y el producto de siete y tres.
- b) Catorce menos la división de seis entre dos.
- c) Ocho multiplicado por la suma de cuatro y siete.
- d) El producto de nueve, cinco y siete.

## 1.112. Con la calculadora

Haz estas operaciones.

a)  $5 + 3 \cdot 7 + 2$

b)  $5 + 4 \cdot 2 - 8$

c)  $8 \cdot 5 + 6 : 2$

d)  $30 : 5 + 3 \cdot 6$

a) 28

b) 5

c) 43

d) 24

## 1.113. Con la calculadora

Haz estas operaciones.

a)  $(9 - 4) \cdot 3 + 2$

b)  $5 \cdot 3 - (4 + 8)$

c)  $2 \cdot 9 \cdot (5 - 2)$

d)  $8 : 2 + (4 + 3 \cdot 2)$

a) 17

b) 3

c) 54

d) 14

## 1.114. Expresiones numéricas

Relaciona cada expresión numérica con el enunciado correspondiente.

A.  $500 - 125 \cdot 2$

B.  $(500 - 125) : 2$

C.  $500 : 2 - 125$

1. Tengo 500 € y he gastado 125. La mitad de lo que me sobra la guardo en el banco. ¿Qué cantidad guardo en el banco?

2. Tengo 500 € ahorrados y he comprado 2 bicicletas que me han costado 125 € cada una. ¿Cuánto dinero me ha quedado?

3. Tenemos una pieza de tela que mide 500 m. Hemos cogido la mitad de los metros que había, y después, 125 m más. ¿Cuántos metros quedan en la pieza?

1. B

2. A

3. C



1.115. Expresiones numéricas

Escribe la expresión numérica que corresponde a cada problema y después calcúlala.

a) Un coche lleva 60 L de gasolina en el depósito. Hace dos recorridos: en el primero gasta 21 L de gasolina, y en el segundo, 17. ¿Cuántos litros han quedado en el depósito?

b) En una carrera ciclista participan 206 corredores. En la primera meta volante hay dos abandonos, en la segunda, 10, y en la tercera, 31. ¿Cuántos corredores llegan a la meta?

c) En una granja hay 206 pollitos de gallina. El primer mes se escapan 17, el segundo, 4, y el tercero, 2. Si cada pollito lo pagan a 2 €, ¿cuánto dinero obtendrá el propietario si vende todos los pollitos que le han quedado?

a)  $60 - 21 - 17 = 22$  L

b)  $206 - 2 - 10 - 31 = 163$  corredores

c)  $(206 - 17 - 4 - 2) \cdot 2 = 366$  €

1.116. Escritura con letras

Escribe con palabras estas potencias.

a)  $12^2$

b)  $3^6$

c)  $4^3$

d)  $9^4$

a) Doce al cuadrado

b) Tres elevado a seis

c) Cuatro al cubo

d) Nueve elevado a cuatro

1.117. Escritura con cifras

Escribe en forma de potencia.

a) Siete elevado a dos.

b) Seis elevado a tres.

c) Cuatro al cuadrado.

d) Ocho elevado a cuatro.

a)  $7^2$

b)  $6^3$

c)  $4^2$

d)  $8^4$

1.118. (TIC) Expresión de potencias

Expresa en forma de producto y calcula.

a)  $3^2$

b)  $8^5$

c)  $3^6$

d)  $11^8$

a)  $3 \cdot 3 = 9$

b)  $8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 \cdot 8 = 32.768$

c)  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 729$

d)  $11 \cdot 11 \cdot 11 \cdot 11 \cdot 11 \cdot 11 \cdot 11 \cdot 11 = 214.358.881$

1.119. Expresión de potencias

Expresa en forma de potencia.

a)  $3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$

b)  $12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12$

c)  $6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6 \cdot 6$

a)  $3^4$

b)  $12^6$

c)  $6^{10}$

1.120. Potencias de 10

Escribe el valor de estas potencias.

a)  $10^5$

b)  $10^4$

c)  $10^{10}$

d)  $10^7$

a) 100.000

b) 10.000

c) 10.000.000.000

d) 10.000.000

## 1.121. Potencias de 10

Escribe en forma de potencia de 10.

- |            |                    |                    |
|------------|--------------------|--------------------|
| a) 100.000 | b) 100.000.000.000 | c) 10.000.000      |
| d) 1.000   | e) 300.000         | d) 76.000.000      |
| a) $10^5$  | b) $10^{11}$       | c) $10^7$          |
| d) $10^3$  | e) $3 \cdot 10^5$  | f) $76 \cdot 10^6$ |

## 1.122. Potencias de 10

Expresa estos números con todas las cifras.

- |                   |                    |                    |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| a) $4 \cdot 10^2$ | b) $24 \cdot 10^3$ | c) $35 \cdot 10^5$ |
| a) 400            | b) 24.000          | c) 3.500.000       |

## 1.123. Problemas de potencias

Una hoja de sellos tiene 8 filas por 8 columnas. Tenemos 8 hojas de sellos. ¿Cuántos sellos tenemos? Expresa el resultado en forma de potencia.

 $8^3$  sellos

## 1.124. (TIC) Operaciones con potencias

Escribe en forma de potencia y calcula.

- |  |  |
|--|--|
| a) $7^3 \cdot 7^2$                       | b) $6^4 : 6^2$   |
| c) $(27 : 9) \cdot 9^3$                  | d) $(5^4 \cdot 25 \cdot 5) : 5^5$                          |
| e) $[(2^2)^0 \cdot 4^2] : 2$             | f) $(3^2)^6 : (3^5 : 27)$                                  |
| a) $7^5 = 16.807$                        | b) $6^2 = 36$  |
| c) $(3^3 : 3^2) \cdot 3^6 = 3^7 = 2.187$ | d) $(5^4 \cdot 5^2 \cdot 5) : 5^5 = 5^2 = 25$              |
| e) $(2^0 \cdot 2^4) : 2 = 2^3 = 8$       | f) $3^{12} : (3^5 : 3^3) = 3^{12} : 3^2 = 3^{10} = 59.049$ |

## 1.125. Mentalmente

Calcula estas raíces cuadradas.

- |                |                |                |               |
|----------------|----------------|----------------|---------------|
| a) $\sqrt{16}$ | b) $\sqrt{81}$ | c) $\sqrt{25}$ | d) $\sqrt{4}$ |
| a) 4           | b) 9           | c) 5           | d) 2          |

## 1.126. Mentalmente

Determina las raíces cuadradas.

- |  |  |
|--|--|
| a) $63^2 = 3.969 \rightarrow \sqrt{3.969} = \square$ | b) $16^2 = 256 \rightarrow \sqrt{256} = \square$ |
| a) 63  | b) 16  |

## 1.127. (TIC) Con la calculadora

Calcula las siguientes raíces cuadradas.

- |                |                 |                |                 |
|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| a) $\sqrt{56}$ | b) $\sqrt{876}$ | c) $\sqrt{45}$ | d) $\sqrt{150}$ |
| a) 7,483       | b) 29,597       | c) 6,708       | d) 12,247       |

ACTIVIDADES DE APLICACIÓN

1.128. Juegos Olímpicos

En 2004 se celebraron los Juegos Olímpicos de Atenas. En ellos participaron 11.099 atletas y 202 países. La tabla muestra las medallas obtenidas por los seis primeros clasificados por el número de medallas de oro.

Posición	País	Oro	Plata	Bronce
1	Estados Unidos	35	39	29
2	China	32	17	14
3	Rusia	27	27	38
4	Australia	17	16	16
5	Japón	16	9	12
6	Alemania	14	16	18

1. Clasifica estos seis países por el número de medallas obtenidas. ¿Cambia el orden?

Sí. Estados Unidos (103), Rusia (92), China (63), Australia (49), Alemania (48), Japón (37).

2. Asigna esta puntuación por cada medalla obtenida.

Clasifica los países según la puntuación que obtendrían.

Estados Unidos (700), Rusia (584), China (478), Australia (330), Alemania (308), Japón (262).

Oro .....	10 puntos
Plata .....	6 puntos
Bronce .....	4 puntos

3. De las tres clasificaciones que has visto, ¿cuál crees que es la más satisfactoria? Razona la respuesta. ¿Propondrías alguna otra? ¿Cómo quedarían clasificados los países de la tabla?

Es más satisfactoria la tercera, ya que valora todas las medallas obtenidas, pero dando más peso a unas que a otras. Otra posibilidad sería: 1 punto al bronce, 2 a la plata y 3 al oro. La clasificación sería: Estados Unidos (212), Rusia (173), China (144), Australia (99), Alemania (92), Japón (78).

4. Observa la población de los seis primeros países clasificados en el medallero.

Posición	País	Población
1	Estados Unidos	295 millones
2	China	1.300 millones
3	Rusia	145 millones
4	Australia	20 millones
5	Japón	125 millones
6	Alemania	80 millones

a) ¿Cuál habría sido la clasificación si cada país hubiese obtenido un número de medallas de oro proporcional al número de habitantes?

b) Los Estados Unidos obtuvieron en estos Juegos Olímpicos más del doble de medallas que Australia. ¿Cuántas veces tienen los Estados Unidos más población que Australia?

a) China, Estados Unidos, Rusia, Japón, Alemania, Australia.

b)  $295 : 20 = 14,75$ . Casi 15 veces más población.

5. Cuba tiene unos 11 millones de habitantes; España, 40 millones, y la India, 1.100 millones. Observa las medallas que obtuvieron:

Posición	País	Oro	Plata	Bronce
11	Cuba	9	7	11
20	España	3	11	5
66	India	0	1	0

¿A qué crees que se deben estas diferencias?

La promoción y los recursos dedicados al deporte no son proporcionales al número de habitantes.

6. En los Juegos Olímpicos de Atenas participaron 202 países, y solo 75 obtuvieron medalla. El total de medallas repartidas fue de 939. ¿Cuántas finales se celebraron? ¿Cuántos países no obtuvieron medalla?

$939 : 3 = 313$  finales. No obtuvieron medalla  $202 - 75 = 127$  países.

7. Los primeros Juegos Olímpicos de la era moderna se celebraron en 1896 en Atenas, y desde entonces se celebran cada cuatro años. Se suspendieron los correspondientes a 1916, 1940 y 1944. ¿Cuántos Juegos Olímpicos se han celebrado hasta 2004?

$(2004 - 1896) : 4 - 3 + 1 = 25$  Juegos Olímpicos

## AUTOEVALUACIÓN

### 1.1. Di tres usos que hacemos de los números.

Contar, medir y codificar.

### 1.2. Indica el valor de la cifra 3 en estos números.

a) 31.892

b) 45.630

c) 17.392

a) Decenas de mil

b) Decena

c) Centenas

### 1.3. Haz estas operaciones.

a)  $4.532 \cdot 27$

b)  $31.491 : 15$

a) 122.364

b) 2.099 y resto 6

### 1.4. Determina el número que falta.

a)  $7 \cdot \square = 35$

b)  $42 : \square = 7$

c)  $\square : 5 = 65$

d)  $18 - \square = 13$

e)  $\square - 20 = 45$

f)  $\square + 13 = 46$

a) 5

b) 6

c) 325

d) 5

e) 65

f) 33

### 1.5. Calcula estas operaciones.

a)  $6 + 8 \cdot 3$

b)  $18 \cdot 3 - 4$

c)  $45 - 42 : 6$

d)  $3 \cdot 12 : 4$

a) 30

b) 50

c) 38

d) 9

### 1.6. Resuelve estas operaciones.

a)  $3 \cdot 9 - 5 \cdot 4$

b)  $14 + 12 : 4 \cdot 3$

c)  $8 + 5 \cdot 3 - 7$

d)  $9 \cdot 5 - 8 + 4$

a) 7

b) 23

c) 16

d) 41

### 1.7. Desarrolla estos productos de un número por una suma.

a)  $4 \cdot (6 + 9)$

b)  $10 \cdot (7 + 4)$

a)  $4 \cdot 6 + 4 \cdot 9 = 24 + 36 = 60$

b)  $10 \cdot 7 + 10 \cdot 4 = 70 + 40 = 110$

### 1.8. Expresa estas potencias como producto de factores.

a)  $4^5$

b)  $8^3$

c)  $5^7$

a)  $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4$

b)  $8 \cdot 8 \cdot 8$

c)  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$

1.9. Escribe, si es posible, estos productos como potencias.

a)  $5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$

b)  $3 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 3$

c)  $7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7 \cdot 7$

a)  $5^5$

b) No es posible.

c)  $7^7$

1.10. Halla el valor de estas raíces cuadradas.

a)  $\sqrt{100}$

b)  $\sqrt{36}$

c)  $\sqrt{81}$

a) 10

b) 6

c) 9

1.11. Calcula esas potencias.

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

b)  $2^{29} : 2^{26}$

c)  $(5^2)^0 \cdot 5^3 \cdot 5^4$

d)  $(6^2)^4 : 6^3$

a)  $3^8 = 6.561$

b)  $2^3 = 8$

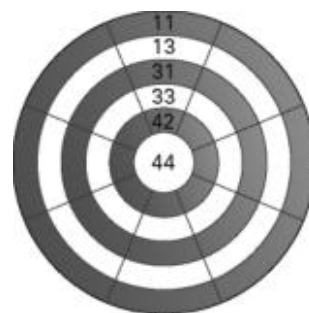
c)  $5^7 = 78.125$

d)  $6^5 = 7.776$

APRENDE A PENSAR... CON MATEMÁTICAS

La diana

¿Cuál es el número mínimo de aciertos que debemos hacer para obtener 100 puntos exactos?



8 aciertos: 2 veces en el 11 y 6 veces en el 13.

Los cuatro ochos

Fíjate en el ejemplo y pon los signos convenientes para verificar las igualdades.

$[( 8 + 8 ) : 8 ] + 8$	$=$	<b>10</b>
$8 + 8 - 8 : 8$	$=$	<b>15</b>
$8 \cdot 8 + 8 : 8$	$=$	<b>65</b>
$( 8 + 8 + 8 ) \cdot 8$	$=$	<b>192</b>
$8 \cdot ( 8 - 8 : 8 )$	$=$	<b>56</b>
$( 8 + 8 ) \cdot 8 - 8$	$=$	<b>120</b>
$8 \cdot 8 \cdot 8 + 8$	$=$	<b>520</b>

Con el 3

El año 1984 no solo es bisiesto, sino que además lo podemos escribir utilizando la cifra 3 y las cuatro operaciones básicas (suma, resta, multiplicación y división). ¿Puedes conseguirlo con solo 10 trespes?

$(33 + 33) \cdot (33 - 3) + 3 + 3 : 3$ . Una solución con solo nueve trespes es  $333 \cdot (3 + 3) - 33 : 3 - 3$ .

El número 365

Aparte de ser el número de los días del año, es un número muy curioso: es el resultado de la suma de tres cuadrados consecutivos y también de la suma de dos cuadrados consecutivos. ¿Sabes cuáles son?

$12^2 + 11^2 + 10^2 = 365 = 13^2 + 14^2$

**Juego**

Es un juego para dos personas. Cada jugador, alternativamente, debe decir un número del 1 al 10. Cada número que se dice se suma al anterior. Gana el primero que llega a 100.

Un truco para ganar es hacer que tu suma acabe en 9. De esta manera llegarás en algún momento a sumar 89, y diga tu rival el número que diga, tú podrás completar hasta 100 en el siguiente turno.

**El número 100**

¿Sabrías obtener el número 100 utilizando todas las cifras del 1 al 9 solo una vez?

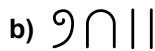
$$9 \cdot 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3 + 2 + 1$$

MATEMÁTICAS Y SOCIEDAD

1.1. Indica qué números son estos.



a) 2.201



b) 112



c) 12.300

1.2. A partir de los ejemplos vistos, indica qué criterio se utiliza para ordenar las cifras.

Se ordenan de mayor a menor valor numérico.

1.3. Expresa estos números en el sistema egipcio.

a) 245

b) 3.028

c) 5.286



1.4. Escribe el valor de estos números.

a) XIII

b) XXVI

c) CVI

d) DLV

e) CCXLVI

f) MCCXXIV

a) 13

b) 26

c) 106

d) 555

e) 246

f) 1.224

1.5. Escribe estos números con cifras romanas.

a) 8

b) 12

c) 38

d) 352

e) 240

f) 682

g) 294

h) 999

i) 1.362

a) VIII

b) XII

c) XXXVIII

d) CCCLII

e) CCXL

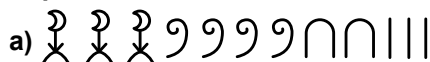
f) DCLXXXII

g) CCXCIV

h) CMXCIX

i) MCCCLXII

1.6. Expresa en notación romana estos números escritos en notación egipcia.



a) MMMCDXXIII



b) CDLXIV

1.7. Busca en un periódico o en un libro de historia usos actuales de los números romanos.

El Rey Juan Carlos I, el Papa Benedicto XVI, Barack Obama es el XLIV presidente de los EE. UU., II Guerra Mundial, Apollo XI, El Padrino III, etc.

Proyecto editorial: **Equipo de Educación Secundaria del Grupo SM**

Autoría: **Miguel Ángel Ingelmo, Yolanda Zárate, M.<sup>a</sup> Ángeles Anaya, Rafaela Arévalo, José Luis González, Rafael A. Martínez**

Edición: **Pedro Machín, Eva Béjar**

Corrección: **Ricardo Ramírez**

Ilustración: **R. Aranda, Modesto Arregui, IDEM, Félix Moreno, A. Muñoz, José Santos**

Fotografía: **Javier Calbet, Sonsoles Prada, Fidel Puerta, Sergio Cuesta, Yolanda Álvarez, José Manuel Navia / Archivo SM; Olimpia Torres; Norbert Tomàs; Luis Castelo; Javier Jaime; Montse Fontich; Oliver Boé; Peter Rey; Almudena Esteban; Pedro Carrión; Kevin Peterson; Andrew Ward; Doug Menuez; Nick Koudis; Ryan McVay; Nancy R. Cohen; John Wang; Robert Glusic. Martial Colomb, Russell Illig, Edmond van Hoorick, Hisham F. Ibrahim, PHOTOLINK, STOCK-TREK / PHOTODISC; Gerard Launet / PHOTOALTO; SUPERSTOCK / AGE PHOTOSTOCK; CORBIS / CORDON PRESS; LAIF / LATINSTOCK; CONTACTO; ÍNDEX; PAISAJES ESPAÑOLES; PRISMA; cmcd; DIGITAL VISION; SPAINSTOCK; BARRES FOTONATURA; JOHN FOX IMAGES; GETTY IMAGES; ITSTOCK; CARTESIA; PHOVOIR; Editorial Alpina; Instituto Geográfico Nacional**

Diseño: **Pablo Canelas, Alfonso Ruano**

Maquetación: **SAFEKAT S. L.**

Coordinación de diseño: **José Luis Rodríguez**

Coordinación editorial: **Josefina Arévalo**

Dirección del proyecto: **Aída Moya**

(\*) Una pequeña cantidad de ejercicios o apartados de ejercicios han sido marcados porque contienen alguna corrección en su enunciado respecto al que aparece en el libro del alumno.

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. Diríjase a CEDRO (Centro Español de Derechos Reprográficos, [www.cedro.org](http://www.cedro.org)) si necesita fotocopiar o escanear algún fragmento de esta obra, a excepción de las páginas que incluyen la leyenda de "Página fotocopiable".

© Ediciones SM

Impreso en España – *Printed in Spain*