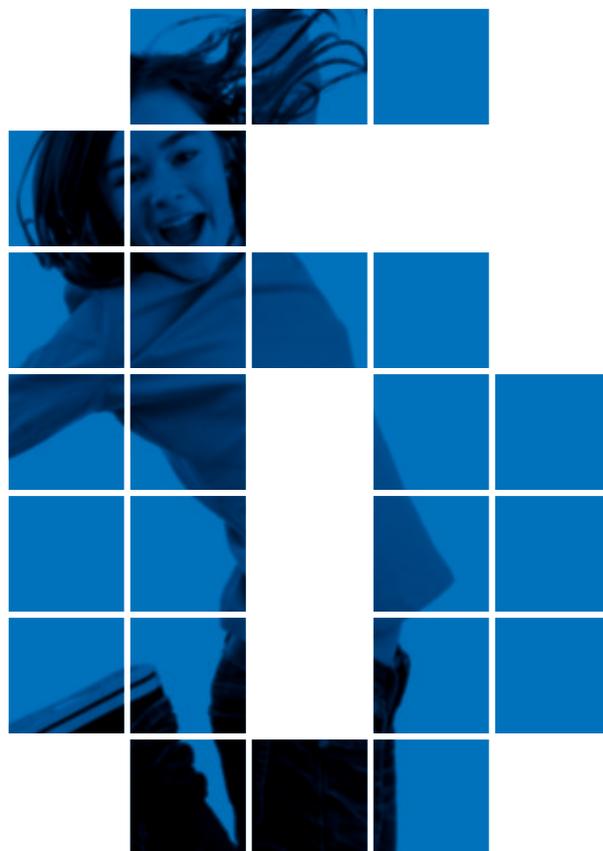


1 ESO

Refuerzo

Matemáticas



Índice

1 Números naturales

1. Descomponer números en sus órdenes de unidades	8
2. Leer números romanos	9
3. Aplicar la prueba de la resta y de la división	10
4. Expresar un producto de factores iguales en forma de potencia y viceversa	11
5. Obtener la descomposición polinómica de un número	12
6. Calcular la raíz cuadrada de un número	13
7. Calcular operaciones combinadas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones	14
8. Calcular operaciones combinadas con potencias y raíces	16
9. Resolver problemas con números naturales	18
REPASA LO APRENDIDO	20

2 Divisibilidad

1. Comprobar si un número es múltiplo de otro número	22
2. Comprobar si un número es divisor de otro número	23
3. Calcular todos los divisores de un número	24
4. Averiguar si un número es primo o compuesto	25
5. Conocer y aplicar los criterios de divisibilidad	26
6. Factorizar un número	27
7. Calcular el máximo común divisor	28
8. Calcular el mínimo común múltiplo	29
9. Resolver problemas utilizando el m.c.d. y el m.c.m.	30
REPASA LO APRENDIDO	32

3 Números enteros

1. Comprender el significado de los números enteros	34
2. Representar números enteros en la recta numérica	35
3. Comparar números enteros	36
4. Sumar y restar dos números enteros	38
5. Sumar y restar varios números enteros	39
6. Resolver operaciones combinadas de suma y resta de números enteros	40
7. Resolver operaciones combinadas de suma y resta de números enteros con paréntesis	42
8. Multiplicar números enteros	44
9. Dividir números enteros	45
10. Resolver operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división de números enteros	46

11. Resolver operaciones combinadas de números enteros con paréntesis	48
12. Resolver problemas con números enteros	50
REPASA LO APRENDIDO	52

4 Fracciones

1. Identificar los términos de una fracción	54
2. Interpretar el significado de una fracción	55
3. Clasificar fracciones en propias, impropias o iguales a la unidad	56
4. Determinar si dos fracciones son equivalentes	57
5. Obtener fracciones equivalentes	58
6. Determinar si una fracción es irreducible	59
7. Calcular la fracción irreducible de una fracción	60
8. Reducir fracciones a común denominador	61
9. Comparar fracciones	62
10. Sumar y restar fracciones	64
11. Operaciones combinadas de suma y resta de fracciones	65
12. Operaciones combinadas de suma y resta de fracciones con paréntesis	66
13. Multiplicación de fracciones	68
14. División de fracciones	69
15. Resolver operaciones combinadas de suma, resta, multiplicación y división con fracciones	70
16. Resolver problemas con fracciones	72
REPASA LO APRENDIDO	74

5 Números decimales

1. Reconocer el orden de unidades y el valor de posición de las cifras de un número decimal	76
2. Comparar números decimales	77
3. Suma y resta de números decimales	78
4. Multiplicación de números decimales	79
5. Operaciones combinadas de suma, resta y multiplicación de números decimales	80
6. Multiplicar o dividir un número decimal por la unidad seguida de ceros	81
7. División de un número decimal entre un número natural	82
8. División de un número natural entre un número decimal	83
9. División de un número decimal entre un número decimal	84
10. Obtener cifras decimales en un cociente	85
11. Expresar una fracción como un número decimal	86
12. Clasificar números decimales	87
13. Resolver problemas con números decimales	88
REPASA LO APRENDIDO	90

6 Álgebra

1. Expresar enunciados mediante expresiones algebraicas	92
2. Determinar el valor numérico de una expresión algebraica	93

3. Identificar monomios	94		
4. Sumar y restar monomios	95		
5. Determinar los elementos de una ecuación	96		
6. Transponer términos en una ecuación	98		
7. Resolver ecuaciones de primer grado	100		
8. Resolver problemas con ecuaciones	102		
REPASA LO APRENDIDO	104		
7 Sistema métrico decimal			
1. Reconocer y utilizar las unidades de longitud	106		
2. Transformar unidades de longitud de forma compleja a incompleja y viceversa	107		
3. Reconocer y utilizar las unidades de capacidad	108		
4. Reconocer y utilizar las unidades de masa	109		
5. Resolver problemas con unidades de longitud, capacidad y masa	110		
6. Reconocer y utilizar las unidades de superficie	112		
7. Transformar unidades de superficie de forma compleja a incompleja y viceversa	113		
8. Reconocer y utilizar las unidades de volumen	114		
9. Transformar unidades de volumen de forma compleja a incompleja y viceversa	115		
10. Resolver problemas con unidades de medida	116		
REPASA LO APRENDIDO	118		
8 Proporcionalidad y porcentajes			
1. Determinar la razón entre dos magnitudes	120		
2. Calcular un término desconocido en una proporción	121		
3. Identificar magnitudes directamente proporcionales	122		
4. Resolver problemas de proporcionalidad directa mediante la regla de tres	124		
5. Calcular un porcentaje	126		
6. Resolver problemas con porcentajes	128		
REPASA LO APRENDIDO	130		
9 Rectas y ángulos			
1. Determinar las posiciones relativas de dos rectas	132		
2. Trazar la mediatriz de un segmento	133		
3. Clasificar ángulos	134		
4. Trazar la bisectriz de un ángulo	135		
5. Transformar unidades de medida de ángulos	136		
6. Sumar en el sistema sexagesimal	137		
7. Restar en el sistema sexagesimal	138		
8. Resolver problemas de ángulos y tiempo	139		
REPASA LO APRENDIDO	140		
10 Polígonos. Triángulos			
1. Clasificar polígonos	142		
2. Clasificar triángulos	143		
3. Determinar ángulos en un polígono	144		
4. Conocer las rectas y los puntos notables de un triángulo	145		
5. Aplicar el teorema de Pitágoras	146		
6. Resolver problemas de triángulos	147		
REPASA LO APRENDIDO	148		
11 Cuadriláteros y circunferencias			
1. Clasificar cuadriláteros	150		
2. Aplicar las propiedades de los paralelogramos	151		
3. Identificar polígonos regulares	152		
4. Conocer los elementos de una circunferencia	153		
5. Resolver problemas con polígonos y circunferencias	154		
REPASA LO APRENDIDO	156		
12 Perímetros y áreas			
1. Calcular el perímetro de un polígono	158		
2. Calcular la longitud de una circunferencia	159		
3. Calcular el área de un paralelogramo	160		
4. Calcular el área de un triángulo y de un polígono regular	161		
5. Calcular el área de un trapecio	162		
6. Calcular el área de un círculo	163		
7. Resolver problemas de áreas	164		
REPASA LO APRENDIDO	166		
13 Funciones y gráficas			
1. Representar un punto en un sistema de ejes cartesianos	168		
2. Determinar el signo de las coordenadas de un punto	169		
3. Analizar si una relación es una función	170		
4. Representar gráficamente una función expresada mediante una tabla de valores	171		
5. Representar gráficamente una función expresada mediante una ecuación	172		
6. Resolver problemas de funciones	174		
REPASA LO APRENDIDO	176		
14 Estadística y probabilidad			
1. Identificar variables estadísticas	178		
2. Construir una tabla de frecuencias	179		
3. Dibujar un gráfico estadístico	180		
4. Calcular las medidas estadísticas	182		
5. Determinar el espacio muestral de un experimento aleatorio	184		
6. Calcular probabilidades mediante la regla de Laplace	185		
7. Resolver problemas de estadística y probabilidad	186		
REPASA LO APRENDIDO	188		

Estructura

Presentación de la unidad

1 Números naturales

CURIOSIDADES MATEMÁTICAS

LA PREHISTORIA

Los números naturales aparecen como respuesta a la necesidad que tiene el ser humano de saber cuántas cosas posee.

Ya desde la prehistoria, esta necesidad se hace visible cuando el ser humano dibuja en la cueva los animales cazados.

Posteriormente fue sustituyendo los dibujos por simples rayitas o muescas que hacía sobre una madera o un hueso.

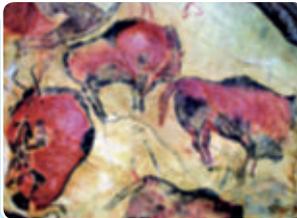
El sistema decimal se impuso debido a nuestra propia anatomía: tenemos diez dedos, con los que contamos.

Investiga

1. Busca información sobre los sistemas de numeración que utilizaron algunas culturas antiguas, como los egipcios o los mayas. ¿Eran sistemas de numeración decimal?

2. Escribe en esos sistemas de numeración estos números.

a) 27 Egipcio → b) 102 Egipcio → c) 1035 Egipcio →
 Maya → Maya → Maya →



CÁLCULO MENTAL

Sumar decenas, centenas y milares

$$\begin{array}{r} 3600 + 500 = 4100 \\ \underline{36 + 5 = 41} \end{array}$$

Restar decenas, centenas y milares

$$\begin{array}{r} 4100 - 800 = 3300 \\ \underline{41 - 8 = 33} \end{array}$$

Calcula mentalmente.

$$\begin{array}{ll} 200 + 600 = & 800 + 400 = \\ 3600 + 3000 = & 470 + 20 = \\ 3600 + 4200 + 5000 = & \end{array}$$

Calcula mentalmente.

$$\begin{array}{l} 7000 \\ 9000 \\ 4700 \end{array}$$

7 Calcular operaciones combinadas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones

Cuando en una expresión aparecen sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, el orden en el que se deben realizar las operaciones es:

- 1.º Las operaciones que hay entre paréntesis y corchetes.
- 2.º Las multiplicaciones y divisiones, de izquierda a derecha.
- 3.º Las sumas y las restas, de izquierda a derecha.

$$\begin{array}{r} 45 - 2 + 36 : 4 - (2 + 3) \cdot 4 = \\ = 45 - 2 + 36 : 4 - 5 \cdot 4 = \\ = 45 - 2 + 9 - 20 = \\ = 43 + 9 - 20 = \\ = 52 - 20 = 32 \end{array}$$

21. Calcula.

- a) $2 \cdot (4 + 3) - 14 : 7 + (12 - 4) \cdot 5 =$ c) $24 : 6 + 11 - (8 - 6) + 21 =$
 b) $(2 + 3 + 5) : 2 + 7 \cdot 2 - 3 \cdot 4 =$ d) $18 + (26 - 14 - 5) : 2 + (5 + 3) \cdot 4 =$

22. Realiza las operaciones.

- a) $3 \cdot (100 - 90) + 12 \cdot (5 + 2) =$
 b) $7 \cdot (26 : 2) - (6 : 3) \cdot 6 + 4 =$
 c) $66 : (15 - 9) + 7 \cdot (6 : 2) - 12 : 2 =$
 d) $7 \cdot (4 + 8 - 5) : (12 - 5) + 7 \cdot (8 - 6 + 1) =$
 e) $(12 : 3 + 5) \cdot 2 - (2 \cdot 3) \cdot 3 + (12 - 5) : 7 - (9 - 8) =$

Lectura inicial

Curiosidades y hechos reales que muestran la importancia de los contenidos que vas a estudiar.

Investiga

Actividades que te invitan a profundizar en lo expuesto en la lectura. Con esa información podrás resolver las actividades que se proponen.

Cálculo mental

Estrategias para realizar mentalmente operaciones, y actividades para que lo pongas a prueba.

Competencias que vas a trabajar.

Páginas de contenidos

Actividades propuestas donde podrás aplicar y practicar los contenidos y técnicas que se han expuesto.

Resumen teórico del contenido que necesitas saber para resolver las actividades propuestas.

Páginas de resolución de problemas

Se analizan situaciones problemáticas reales que te permitirán poner a prueba tus capacidades matemáticas. Estos problemas te mostrarán la utilidad práctica de todo lo aprendido, que te puede ayudar en tu vida cotidiana.

9 Resolver problemas con números naturales

31. Escribe todas las operaciones en una sola expresión y resuelve.



Micaela tiene una frutería y todos los meses hace un cálculo aproximado de los kilos de cada tipo de fruta vendidos.

- a) En el mes de enero, Micaela vendió 120 kg de manzanas, el doble de naranjas y la mitad de plátanos. ¿Cuántos kilos vendió en total de estos tres tipos de fruta?
- b) Las naranjas vendidas durante el mes de enero las separó en 4 lotes iguales, y uno de ellos lo vendió en bolsas de 5 kg cada una. ¿Cuántas bolsas de 5 kg vendió?
- c) Hoy Micaela ha recibido 3 sacos de patatas de 45 kg cada uno y las ha envasado en bolsas de 5 kg cada una. ¿Cuántas bolsas ha llenado?
- d) Micaela ha recibido 3 cajas de tomates de 10 kg cada una. Con ellos hace 6 lotes iguales y uno de ellos lo vendió a 2 € el kilo. ¿Cuánto recaudó en total por esta venta?

32. Inventa

OPE
12
52 :
13

18

REPASA LO APRENDIDO

1 Descompón cada número según su orden de unidades y el valor de sus cifras.

a) $3\ 809\ 750 =$

b) $65740908 =$

c) $123630073 =$

2 Escribe con números el año escrito en cada rótulo.

DCCLXXXIII

CMLXVIII

MCDLIX

MMXVII

3 Calcula las divisiones y haz la prueba.

a) $12678 : 45 =$

b) $20749 : 68 =$

c) $234890 : 95 =$

4 Escribe cada producto en forma de potencia.

a) $5 \cdot 5 =$

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

e) $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 =$

b) $10 \cdot 10 =$

d) $12 \cdot 12 \cdot 12 =$

f) $20 \cdot 20 \cdot 20 \cdot 20 =$

5 Calcula.

a) $12 \cdot 3 - 124 : 4 - (180 : 9) : 5 =$

b) $(241 - 100 + 44) : 5 + 20 \cdot 7 =$

c) $7^2 + 8 \cdot (17 - 5) - 28 : 2 =$

d) $(12 + 3 \cdot 5) : 9 + \sqrt{64} =$

20

Final de la unidad. Repaso

Con estas actividades podrás comprobar si dominas los procedimientos básicos de esta unidad y repasar contenidos anteriores.

1

Números naturales

CURIOSIDADES MATEMÁTICAS

LA PREHISTORIA

Los números naturales aparecen como respuesta a la necesidad que tiene el ser humano de saber cuántas cosas posee.

Ya desde la prehistoria, esta necesidad se hace visible cuando el ser humano dibuja en la cueva los animales cazados.



Posteriormente fue sustituyendo los dibujos por simples rayitas o muescas que hacía sobre una madera o un hueso.

El sistema decimal se impuso debido a nuestra propia anatomía: tenemos diez dedos, con los que contamos.

Investiga

1. Busca información sobre los sistemas de numeración que utilizaron algunas culturas antiguas, como los egipcios o los mayas. ¿Eran sistemas de numeración decimal?
2. Escribe en esos sistemas de numeración estos números.

a) 27 Egipto →

b) 102 Egipto →

c) 1 035 Egipto →

Maya →

Maya →

Maya →

CÁLCULO MENTAL

Sumar decenas, centenas y millares

$$\begin{array}{r} 3600 + 500 = 4100 \\ \hline 36 + 5 = 41 \end{array}$$

Calcula mentalmente.

$200 + 600 =$

$800 + 400 =$

$3600 + 3000 =$

$470 + 20 =$

$3600 + 200 =$

$4300 + 5000 =$

Restar decenas, centenas y millares

$$\begin{array}{r} 4100 - 800 = 3300 \\ \hline 41 - 8 = 33 \end{array}$$

Calcula mentalmente.

$7000 - 400 =$

$640 - 30 =$

$9000 - 6000 =$

$8200 - 40 =$

$4700 - 200 =$

$3200 - 900 =$

1 Descomponer números en sus órdenes de unidades

En el **sistema de numeración decimal**, 10 unidades de un orden forman una unidad del orden inmediato superior.



$$1 \text{ U. de millón} = 10 \text{ C. de millar} = 1\,000\,000 \text{ U}$$

$$1 \text{ D. de millón} = 10 \text{ U. de millón} = 10\,000\,000 \text{ U}$$

$$1 \text{ C. de millón} = 10 \text{ D. de millón} = 100\,000\,000 \text{ U}$$

1. Observa el ejemplo resuelto y descompón cada número.

$$\begin{aligned} 3\,890\,460 &= 3 \text{ U. de millón} + 8 \text{ C. de millar} + 9 \text{ D. de millar} + 4 \text{ C} + 6 \text{ D} = \\ &= 3\,000\,000 + 800\,000 + 90\,000 + 400 + 60 \end{aligned}$$

a) $34\,807\,075 =$

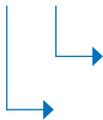
b) $76\,054\,509 =$

c) $267\,984\,090 =$

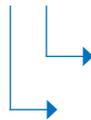
d) $517\,120\,040 =$

2. Escribe el valor en unidades de la cifra 5 de cada número.

a) 5985321



b) 51543087



c) 595432900



3. Escribe en cada caso tres números.

a) Su cifra de las U. de millón es 9 y la de las C. de millar es 4.

b) Su cifra de las C. de millón es 7 y la de las D. de millar es 9.

c) Su cifra de las C. de millar es igual a su cifra de las centenas.

d) Su cifra de las decenas es superior a la cifra de sus unidades.

2 Leer números romanos

En el **sistema de numeración romano** se utilizan siete letras y cada una tiene un valor.

$$I = 1 \quad V = 5 \quad X = 10 \quad L = 50 \quad C = 100 \quad D = 500 \quad M = 1000$$

Los números romanos se leen y escriben siguiendo estas reglas:

- Una letra escrita a la derecha de otra de igual o mayor valor, le suma a esta su valor.

$$II = 1 + 1 = 2 \quad VI = 5 + 1 = 6 \quad LXI = 50 + 10 + 1 = 61$$

- Las letras I, X y C escritas a la izquierda de cada una de las dos letras de mayor valor que le siguen, le restan a esta su valor.

$$IV = 5 - 1 = 4 \quad IX = 10 - 1 = 9 \quad XL = 50 - 10 = 40 \quad XC = 100 - 10 = 90 \\ CD = 500 - 100 = 400 \quad CM = 1000 - 100 = 900$$

- Las letras I, X, C y M se pueden repetir tres veces como máximo.

$$III = 3 \quad XXX = 30 \quad CCC = 300 \quad MMM = 3000$$

- Una raya horizontal encima de una letra o grupo de letras, multiplica su valor por 1000.

$$\bar{V} = 5000 \quad \bar{VC} = 5100 \quad \bar{VII}X = 7010 \quad \bar{XIV}CV = 14105$$

4. Escribe el valor de cada número romano.

a) XVI =

g) XLVIII =

m) \bar{IV} =

b) LXVI =

h) XCIX =

n) \bar{VI} =

c) CCCXXV =

i) CDLXXI =

ñ) \bar{IX} =

d) DCLXII =

j) CMLXXIV =

o) \bar{XL} =

e) MDCCCXXXIII =

k) CMXCIX =

p) $\bar{XC}DCLXX$ =

f) MMCC LXI =

l) DCCCXLIV =

q) $\bar{CXX}CCV$ =

5. Lee y contesta usando el sistema de numeración decimal.

- Johannes Gutenberg inventó la imprenta hacia el año MCDXL.
- El microscopio fue inventado por Zacharias Janssen en MDXC.
- Pitágoras de Samos, matemático griego, nació en el DLXIX a.C. y murió en el CDLXXV a.C.
- Aristóteles fue filósofo y científico. Nació en el CCCLXXXIV a.C. y murió en el CCCXXII a.C.

a) ¿En qué año se inventó la imprenta?

c) ¿En qué año nació Pitágoras? ¿En qué año murió?

b) ¿En qué año se inventó el microscopio?

d) ¿En qué año nació Aristóteles? ¿En qué año murió?

3 Aplicar la prueba de la resta y de la división

Prueba de la resta

En una resta se cumple que la suma del sustraendo y la diferencia es igual al minuendo.

$$\begin{array}{r} 569 \leftarrow \text{Minuendo} \\ - 76 \leftarrow \text{Sustraendo} \\ \hline 493 \leftarrow \text{Diferencia} \end{array} \quad \blacktriangleright \quad \begin{array}{r} 76 \\ + 493 \\ \hline 569 \end{array}$$

Prueba de la división

En una división se cumple que el dividendo es igual al divisor por el cociente más el resto, y el resto es menor que el divisor.

$$\begin{array}{l} \text{Dividendo} \rightarrow 246 \mid 5 \leftarrow \text{Divisor} \\ \quad \quad 46 \ 49 \leftarrow \text{Cociente} \\ \text{Resto} \rightarrow 1 \end{array} \quad \blacktriangleright \quad \begin{array}{l} 246 = 49 \cdot 5 + 1 \\ 1 < 5 \end{array}$$

6. Determina si estas restas están bien hechas y, en caso contrario, calcúlalas correctamente.

a) $2564 - 1893 = 671$ b) $21350 - 9876 = 11474$ c) $302854 - 98765 = 214089$

7. Averigua qué divisiones están mal resueltas y calcúlalas correctamente.

Dividendo	Divisor	Cociente	Resto
67875	89	762	57
712438	125	5698	188
3686810	635	5806	10

8. Calcula el dividendo de cada división.

a) Divisor = 432
Cociente = 195
Resto = 56

b) Divisor = 540
Cociente = 2364
Resto = 0

c) Divisor = 1458
Cociente = 4320
Resto = 250

4 Expresar productos de factores iguales en forma de potencia y viceversa

Una **potencia** es una forma abreviada de escribir un producto de factores iguales.

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

a → Se llama base de la potencia y es el factor que se repite.

n → Se llama exponente e indica el número de veces que se repite la base.

- Las potencias de exponente 2 se leen «al cuadrado».
- Las potencias de exponente 3 se leen «al cubo».
- Las potencias de exponente mayor que 3 se leen «a la cuarta», «a la quinta»...

9. Completa la tabla.

Producto	Potencia	Se lee
$7 \cdot 7$		
$9 \cdot 9 \cdot 9$		
$3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3$		
$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$		
$2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2$		
$10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10$		

10. Escribe en forma de producto y calcula el valor de cada potencia.

a) $2^5 =$

d) $3^4 =$

g) $2^6 =$

b) $4^3 =$

e) $5^6 =$

h) $3^3 =$

c) $10^5 =$

f) $10^8 =$

i) $1^8 =$

11. Escribe utilizando potencias de base 10.

a) $100 =$

c) $10000 =$

e) $100000000 =$

b) $100000 =$

d) $1000000 =$

f) $100000 =$

12. Calcula y escribe el exponente de cada potencia.

a) $2^{\square} = 16$

c) $10^{\square} = 100000$

e) $5^{\square} = 125$

b) $4^{\square} = 16$

d) $3^{\square} = 27$

f) $11^{\square} = 1331$

13. Escribe, si se puede, en forma de potencia.

a) $3 \cdot 3 =$

b) $5 \cdot 2 \cdot 5 \cdot 2 \cdot 5 =$

c) $12 \cdot 12 \cdot 12 \cdot 12 =$

d) $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 8 =$

5 Obtener la descomposición polinómica de un número

La **descomposición polinómica de un número** es igual a la suma de los productos de cada una de sus cifras por la potencia de base 10 correspondiente a su orden.

$$\begin{aligned} 32786 &= 3 \cdot 10000 + 2 \cdot 1000 + 7 \cdot 100 + 8 \cdot 10 + 6 = \\ &= 3 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10^3 + 7 \cdot 10^2 + 8 \cdot 10 + 6 \end{aligned}$$

14. Escribe la descomposición polinómica de cada número.

a) $453805 =$

b) $79805203 =$

c) $94310673 =$

d) $367893215 =$

e) $865032702 =$

15. Escribe el número al que corresponden estas descomposiciones.

a) $3 \cdot 10^5 + 6 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 =$

b) $5 \cdot 10^8 + 7 \cdot 10^7 + 2 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^4 + 2 \cdot 10 =$

c) $7 \cdot 10^9 + 4 \cdot 10^8 + 5 \cdot 10^7 + 8 \cdot 10^5 + 2 \cdot 10^3 =$

d) $3 \cdot 10^5 + 6 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3 + 6 \cdot 10^2 =$

e) $7 \cdot 10^9 + 7 \cdot 10^7 + 3 \cdot 10^5 + 7 \cdot 10^4 + 9 \cdot 10^3 + 5 \cdot 10^2 =$

16. En cada caso, piensa y escribe cuatro números de nueve cifras. Después, escribe la descomposición polinómica del número mayor.

a)

Su cifra de las D. de millón es 9
y la de las U. de millón es 7.

b)

Su cifra de las C. de millón es 2
y la de las D. de millón es 3.

6 Calcular la raíz cuadrada de un número

La **raíz cuadrada** de un número a es otro número b tal que $b^2 = a$.

$$\sqrt{36} = 6 \text{ porque } 6^2 = 36$$

$$\sqrt{36} = 6 \leftarrow \text{Raíz}$$

↑
Radicando

17. Calcula las raíces cuadradas.

a) $\sqrt{1} =$

d) $\sqrt{4} =$

g) $\sqrt{64} =$

b) $\sqrt{9} =$

e) $\sqrt{36} =$

h) $\sqrt{49} =$

c) $\sqrt{16} =$

f) $\sqrt{25} =$

i) $\sqrt{81} =$

18. Calcula y completa.

a) $7^2 = 49 \rightarrow \sqrt{49} =$

d) $12^2 = \square \rightarrow \sqrt{\square} =$

b) $10^2 = 100 \rightarrow \sqrt{100} =$

e) $13^2 = \square \rightarrow \sqrt{\square} =$

c) $11^2 = \square \rightarrow \sqrt{\square} =$

f) $15^2 = \square \rightarrow \sqrt{\square} =$

19. Calcula el radicando.

a) $\sqrt{\square} = 14$

b) $\sqrt{\square} = 30$

c) $\sqrt{\square} = 31$

d) $\sqrt{\square} = 42$

e) $\sqrt{\square} = 45$

20. Resuelve.

a) El área de un cuadrado es igual a 49 cm^2 .
¿Cuánto mide su lado?

b) El área de un cuadrado es igual a 81 cm^2 .
¿Cuánto mide su lado?

7 Calcular operaciones combinadas de sumas, restas, multiplicaciones y divisiones

Cuando en una expresión aparecen sumas, restas, multiplicaciones y divisiones, el orden en el que se deben realizar las operaciones es:

- 1.º Las operaciones que hay entre paréntesis y corchetes.
- 2.º Las multiplicaciones y divisiones, de izquierda a derecha.
- 3.º Las sumas y las restas, de izquierda a derecha.

$$\begin{aligned} & 45 - 2 + 36 : 4 - (2 + 3) \cdot 4 = \\ = & 45 - 2 + 36 : 4 - 5 \cdot 4 = \\ = & 45 - 2 + 9 - 20 = \\ = & 43 + 9 - 20 = \\ = & 52 - 20 = 32 \end{aligned}$$

21. Calcula.

a) $2 \cdot (4 + 3) - 14 : 7 + (12 - 4) \cdot 5 =$

c) $24 : 6 + 11 - (8 - 6) + 21 =$

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

d) $18 + (26 - 14 - 6) : 2 + (5 + 3) \cdot 4 =$

22. Realiza las operaciones.

a) $3 \cdot (100 - 90) + 12 \cdot (5 + 2) =$

b) $7 \cdot (26 : 2) - (6 : 3) \cdot 6 + 4 =$

c) $66 : (15 - 9) + 7 \cdot (6 : 2) - 12 : 2 =$

d) $7 \cdot (4 + 8 - 5) : (12 - 5) + 7 \cdot (8 - 6 + 1) =$

e) $(12 : 3 + 5) \cdot 2 - (2 \cdot 3) \cdot 3 + (12 - 5) : 7 - (9 - 8) =$

23. Calcula.

a) $725 - (60 \cdot 7 + 10) =$

b) $(15 \cdot 2) : (17 - 12) =$

c) $450 - (75 \cdot 2 + 90) =$

d) $350 + (80 \cdot 6 - 150) =$

e) $600 : 50 + 125 \cdot 7 =$

f) $8 \cdot (50 - 15) : 14 + (32 - 8) \cdot 5 =$

g) $(35 - 25) : 10 - (27 - 12) : 15 =$

24. Completa la tabla.

a	b	c	$a + b - c$	$(a + b) \cdot c$	$a : b + c$
50	10	23			
300	12	89			
99	11	5			
522	87	10			

25. Calcula y escribe los signos (+, -, ·, :) para que se cumplan las igualdades.

a) $3 \square 7 \square 4 = 25$

c) $35 \square 5 \square 6 = 1$

b) $12 \square 4 \square 1 = 4$

d) $100 \square 20 \square 33 = 38$

8 Calcular operaciones combinadas con potencias y raíces

Cuando en una expresión aparecen potencias y raíces, el orden en el que se deben realizar las operaciones es:

- 1.º Las operaciones que hay entre paréntesis y corchetes.
- 2.º Las potencias y las raíces.
- 3.º Las multiplicaciones y las divisiones.
- 4.º Las sumas y las restas.

$$\begin{aligned} & 4^2 - 3 + \sqrt{25} - (16 - 4) : 3 = \\ &= \underline{4^2} - 3 + \sqrt{25} - \underline{(16 - 4)} : 3 = \\ &= \underline{16} - 3 + \underline{5} - \underline{12} : 3 = \\ &= \underline{16 - 3} + 5 - \underline{4} = \\ &= \underline{13} + 5 - 4 = \\ &= 18 - 4 = 14 \end{aligned}$$

26. Calcula.

a) $63 - 5 \cdot (3^2 - 2) =$

c) $(12 + \sqrt{9}) : \sqrt{25} =$

b) $5^2 + \sqrt{81} : 3 - 7 =$

d) $\sqrt{100} + 6^2 - (5 - 2) : 3 =$

27. Calcula estas operaciones.

a) $4 \cdot 3^2 - 10 \cdot 2 =$

b) $8 \cdot (3^3 - 10) \cdot \sqrt{16} =$

c) $(2 + 4) \cdot \sqrt{9} + (5 + 2)^2 =$

d) $\sqrt{9} \cdot (2^3 + 4) \cdot 2 + (3^2 - 8)^2 =$

28. Calcula.

a) $(7^2 - 4) \cdot 3 + \sqrt{81} - 2^3 =$

b) $16 - (\sqrt{49} - 3) + 5^2 - 10 =$

c) $(3^2 - \sqrt{4}) \cdot 2 - \sqrt{36} \cdot (27 - 5^2) =$

d) $(2 + 4)^2 - (9 - 6) \cdot \sqrt{36} + 3 \cdot (3 + 5)^2 =$

e) $12 - \sqrt{9} + (8 - 3)^2 - 5 \cdot (4 - 2) =$

f) $(9 - \sqrt{16}) : 5 + (8 - 3)^2 - \sqrt{9} \cdot (4^2 : 8 + 2) =$

g) $\sqrt{36} : (10 - \sqrt{16}) \cdot 2^3 + (4 - 3)^2 =$

29. Relaciona cada enunciado con las operaciones correspondientes, después calcúlalas.

El cuadrado de la suma de 9 y 6. • $9^2 - 6 =$

La suma del cuadrado de 9 y 6. • $(9 - 6)^2 =$

El cuadrado de la diferencia de 9 y 6. • $(9 + 6)^2 =$

La diferencia del cuadrado de 9 y 6. • $9^2 + 6 =$

30. Completa el número que falta.

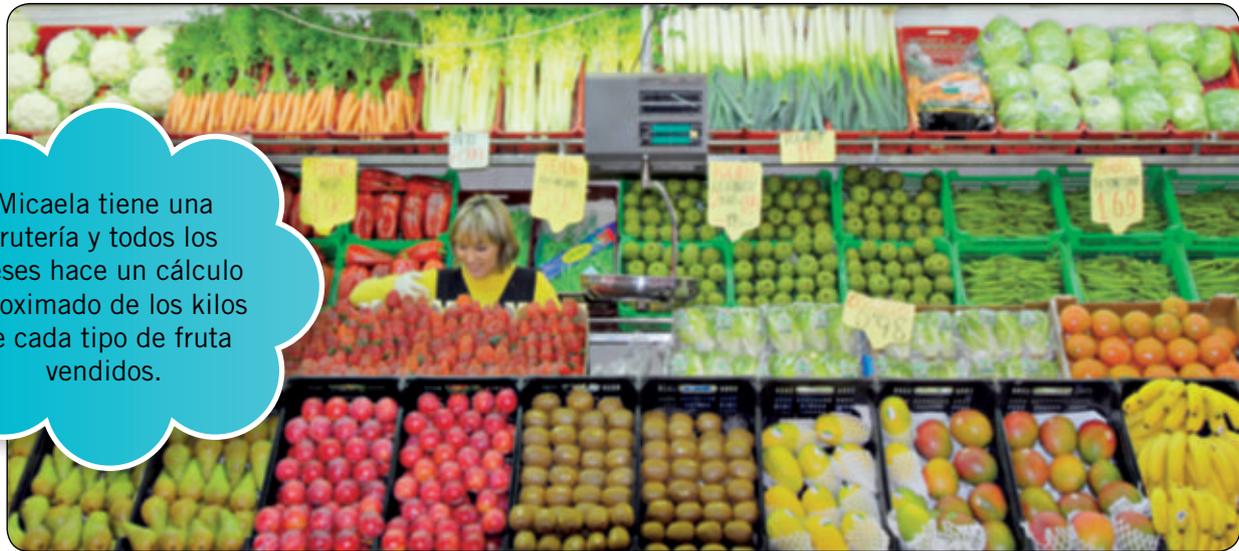
a) $\sqrt{9} \cdot (6 - \square) = 9$

b) $4^2 : (8 - \square) = 4$

c) $(15 - 3) : \sqrt{\square} = 4$

9 Resolver problemas con números naturales

31. Escribe todas las operaciones en una sola expresión y resuelve.



Micaela tiene una frutería y todos los meses hace un cálculo aproximado de los kilos de cada tipo de fruta vendidos.

- a) En el mes de enero, Micaela vendió 120 kg de manzanas, el doble de naranjas y la mitad de plátanos. ¿Cuántos kilos vendió en total de estos tres tipos de fruta?
- b) Las naranjas vendidas durante el mes de enero las separó en 4 lotes iguales, y uno de ellos lo vendió en bolsas de 5 kg cada una. ¿Cuántas bolsas de 5 kg vendió?
- c) Hoy Micaela ha recibido 3 sacos de patatas de 45 kg cada uno y las ha envasado en bolsas de 5 kg cada una. ¿Cuántas bolsas ha llenado?
- d) Micaela ha recibido 3 cajas de tomates de 10 kg cada una. Con ellos hace 6 lotes iguales y uno de ellos lo vendió a 2 € el kilo. ¿Cuánto recaudó en total por esta venta?

32. Inventa un problema que se resuelva con las operaciones que se indican.

OPERACIONES

$$12 + 16 + 24 = 52$$

$$52 : 4 = 13$$

$$13 \cdot 6 = 72$$

33. Luis tiene un quiosco de prensa. Hoy ha vendido 90 periódicos, 35 revistas y 12 libros. Cada periódico lo ha vendido a 80 céntimos, cada revista a 2 € y cada libro a 12 €. ¿Cuánto ha recaudado en total?

34. Se han envasado 125 botes de mermelada de fresa, 80 de ciruela y 75 de naranja en cajas con 35 botes cada una. ¿Cuántas cajas se han utilizado?

35. En una academia de informática hay tres turnos. El primer turno tiene 45 alumnos, el segundo 58 y el tercero 75. Cada alumno paga al mes 25 €. ¿Cuánto recauda la academia en un trimestre?

36. Micaela tenía ahorrados 2500 €. Se gastó la cuarta parte del dinero en un mueble y 150 € en una impresora. ¿Cuánto dinero le quedó?



37. En una finca hay 25 manzanos, el doble de perales y el triple de ciruelos. ¿Cuántos árboles frutales tiene la finca?

38. Un bloque de pisos tiene 12 plantas. Cada planta tiene 12 ventanas y cada ventana tiene 12 cristales. ¿Cuántos cristales tiene el bloque?

REPASA LO APRENDIDO

1 Descompón cada número según su orden de unidades y el valor de sus cifras.

a) $3809750 =$

b) $65740908 =$

c) $123630073 =$

2 Escribe con números el año escrito en cada rótulo.

DCCLXXXIII

CMLXVIII

MCDLIX

MMXVII

3 Calcula las divisiones y haz la prueba.

a) $12678 : 45$

b) $20749 : 68$

c) $234890 : 95$

4 Escribe cada producto en forma de potencia.

a) $5 \cdot 5 =$

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

e) $9 \cdot 9 \cdot 9 \cdot 9 =$

b) $10 \cdot 10 =$

d) $12 \cdot 12 \cdot 12 =$

f) $20 \cdot 20 \cdot 20 \cdot 20 =$

5 Calcula.

a) $12 \cdot 3 - 124 : 4 - (180 : 9) : 5 =$

b) $(241 - 100 + 44) : 5 + 20 \cdot 7 =$

c) $7^2 + 8 \cdot (17 - 5) - 28 : 2 =$

d) $(12 + 3 \cdot 5) : 9 + \sqrt{64} =$

2

Divisibilidad

CURIOSIDADES MATEMÁTICAS

PÁGINAS PARES E IMPARES

¿Todos los números cuestan el mismo dinero? En principio los números ni se compran ni se venden, con lo cual no podemos clasificarlos según su precio. Ahora bien, hay algunos casos en los que hay diferencias entre ellos. Por ejemplo, en la prensa los números impares son más caros que los pares.

Si quieres poner un anuncio en un periódico o revista, uno de los factores que influyen en su precio es el número de la página donde va incluido. Si es impar, es más caro que si es par. ¿Por qué?

Al leer un periódico o revista, o simplemente al ojarlo, las páginas impares se van viendo al pasar casi sin querer, mientras que las que tienen numeración par (las que cuyo número dividido por 2 nos da como resto 0) hay que girar la cabeza para buscarlas. Es lógico, por tanto, que la publicidad, cuyo objetivo es ser vista por el mayor número de personas, cueste más en las páginas impares que en las pares.

Investiga

1. Busca información sobre las tarifas que aplican los periódicos en sus espacios publicitarios. Calcula la diferencia que existe entre insertar un anuncio en una página par o en una impar.
2. Según esas tarifas, ¿cuánto cuesta insertar un anuncio en la página 22? ¿Y cuánto cuesta insertar un anuncio en una doble página?



CÁLCULO MENTAL

Sumar 11, 21, 31, ...

$$36 + 21$$

$$\begin{array}{r} + 21 \\ \hline 36 \longrightarrow 56 \longrightarrow 57 \\ + 20 \quad + 1 \end{array}$$

Calcula mentalmente.

$$37 + 11 =$$

$$42 + 21 =$$

$$65 + 31 =$$

Sumar 12, 13, 14, ...

$$72 + 14$$

$$\begin{array}{r} + 14 \\ \hline 72 \longrightarrow 82 \longrightarrow 86 \\ + 10 \quad + 4 \end{array}$$

Calcula mentalmente.

$$25 + 12 =$$

$$34 + 13 =$$

$$72 + 14 =$$

Sumar 9, 19, 29, ...

$$53 + 19$$

$$\begin{array}{r} + 19 \\ \hline 53 \longrightarrow 73 \longrightarrow 72 \\ + 20 \quad - 1 \end{array}$$

Calcula mentalmente.

$$32 + 9 =$$

$$46 + 19 =$$

$$74 + 29 =$$

Sumar 18, 17, 16, ...

$$45 + 18$$

$$\begin{array}{r} + 18 \\ \hline 45 \longrightarrow 65 \longrightarrow 63 \\ + 20 \quad - 2 \end{array}$$

Calcula mentalmente.

$$26 + 18 =$$

$$35 + 17 =$$

$$67 + 16 =$$

1 Comprobar si un número es múltiplo de otro

- Un número b es **múltiplo** de a si la división $b : a$ es una división exacta (su resto es 0).
- Los múltiplos de un número se obtienen multiplicando el número por los números naturales.

12 es múltiplo de 3 porque la división $12 : 3$ es una división exacta.

1. Observa los números y señala.

72

365

924

3452

8040

a) Los múltiplos de 2.

c) Los múltiplos de 3.

b) Los múltiplos de 4.

d) Los múltiplos de 5.

2. Calcula y escribe los números que se indican.

a) Los múltiplos de 2 menores que 30.

b) Los múltiplos de 3 comprendidos entre 40 y 60.

c) Los múltiplos de 5 mayores que 100 y menores que 150.

3. Piensa y escribe cuatro números.

a) Menores que 150 que sean múltiplos de 2, de 3 y de 5.

b) Entre 200 y 900 que sean múltiplos de 5, de 6 y de 7.

2 Comprobar si un número es divisor de otro

- Un número a es **divisor** de otro número b si la división $b : a$ es una división exacta.
- Si un número a es divisor de b entonces decimos que b es divisible por a .

3 es divisor de 72 porque la división $72 : 3$ es exacta y, por tanto, se cumple que 72 es divisible por 3.

4. Calcula y contesta razonando tu respuesta.

a) ¿Es 2 divisor de 34?

b) ¿Es 3 divisor de 235?

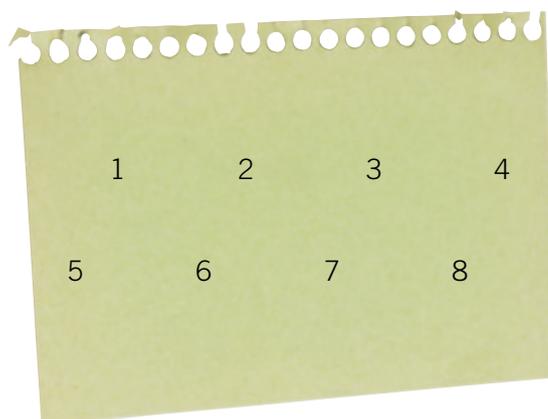
c) ¿Es 7 divisor de 980?

5. Observa los números y rodea.

 Los divisores de 2.

 Los divisores de 4.

 Los divisores de 8.



a) ¿Qué números son divisores de 2, 4 y 8?

b) ¿Qué números son divisores de 2 y de 4?

c) ¿Qué números son divisores de 2, de 4 y de 8?

6. Resuelve.

a) En una clase de Educación Física hay 15 personas y se quieren formar grupos iguales sin que sobre ninguna persona. ¿De cuántas formas se pueden hacer los grupos?

b) Un bidón contiene 20 litros de aceite. Se quiere envasar en botellas iguales sin que sobre ningún litro. ¿De cuántas formas se puede envasar?

3 Calcular todos los divisores de un número

Para calcular todos los divisores de un número sigue estos pasos:

- 1.º Divide el número entre los números naturales: 1, 2, 3,... hasta que el cociente sea menor que el divisor.
- 2.º De cada división exacta obtenemos dos divisores: el divisor y el cociente.

Calculamos todos los divisores de 16.

$$\begin{array}{r} 16 \overline{) 1} \\ 0 \quad 16 \\ \hline \blacktriangledown \\ 1 \text{ y } 16 \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \overline{) 2} \\ 0 \quad 8 \\ \hline \blacktriangledown \\ 2 \text{ y } 8 \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \overline{) 3} \\ 1 \quad 5 \\ \hline \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \overline{) 4} \\ 0 \quad 4 \\ \hline \blacktriangledown \\ 4 \end{array} \quad \begin{array}{r} 16 \overline{) 5} \\ 1 \quad 3 \\ \hline \end{array} \leftarrow \text{Menor que el divisor}$$

Divisores de 16 ► $\text{Div}(16) = \{1, 2, 4, 8, 16\}$

7. Calcula todos los divisores de cada número.

a) 45

c) 18

b) 50

d) 32

8. Piensa y comprueba con un ejemplo.

a) Si a es divisor de b y b es divisor de c , entonces a es divisor de c .

b) Si 8 es divisor de un número a , ¿podrías decir otro divisor de a ?

4 Averiguar si un número es primo o compuesto

- Un **número** es **primo** si solo tiene dos divisores: él mismo y la unidad.
- Un **número** es **compuesto** si tiene más de dos divisores.
- El número 1 no es primo ni compuesto.

Div (7) = {1,7}. El número 7 es primo porque solo tiene dos divisores, él mismo y la unidad.

Div (8) = {1, 2, 4, 8}. El número 8 es compuesto.

9. Completa la tabla con los números hasta el 100. Sigue los pasos que se indican y averigua cuáles son los números primos menores que 100.

- Tacha el 1.
- Tacha todos los múltiplos de 2.
- Tacha todos los múltiplos de 3.
- Tacha todos los múltiplos de 5.
- Continúa con los números siguientes hasta que no puedas tachar más.

1	2	3	4						10
11									
									100

10. Calcula y averigua cuáles de los siguientes números son primos y cuáles compuestos.

a) 89

b) 101

c) 222

d) 770

5 Conocer y aplicar los criterios de divisibilidad

Los **criterios de divisibilidad** son reglas que nos permiten averiguar, sin realizar la división, si un número es divisible por otro.

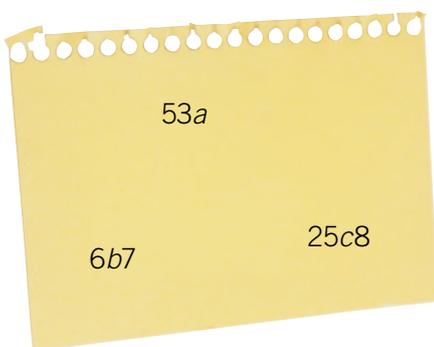
Los criterios de divisibilidad más importantes son:

- Un número es **divisible por 2** si la última cifra del número es 0 o par.
- Un número es **divisible por 3** si la suma de las cifras del número es divisible por 3.
- Un número es **divisible por 5** si la última cifra del número es 0 o 5.
- Un número es **divisible por 10** si la última cifra del número es 0.
- Un número es **divisible por 11** si la diferencia entra la suma de las cifras de lugar par del número y la suma de las cifras de lugar impar es 0 o divisible por 11.

11. Aplica los criterios de divisibilidad y marca una cruz en las casillas correspondientes.

	230	854	900	3765	8950	2340	4623	5712	8485
Divisible por 2	×								
Divisible por 3									
Divisible por 5									
Divisible por 10									

12. Observa cada número y contesta.



- a) ¿Qué valores puede tener a para que el número sea divisible por 3? ¿Y por 2? ¿Y por 5?
- b) ¿Qué valores puede tener b para que el número sea divisible por 3? ¿Puede ser este número divisible por 2? ¿Y por 5? ¿Por qué?
- c) ¿Qué valores puede tener c para que el número sea divisible por 2 y por 3?

13. Piensa y escribe cuatro números.

- a) Menores que 50 que sean divisibles por 2 y por 3.
- b) Mayores que 200 que sean divisibles por 5 y por 10.

6 Factorizar un número

Factorizar un número es descomponerlo en factores primos, es decir, expresarlo como producto de sus divisores primos.

Para factorizar un número sigue estos pasos:

- 1.º Divide el número entre los sucesivos números primos (2, 3, 5, 7, 11, ...), tantas veces como se pueda hasta obtener la unidad.
- 2.º Escribe el número como producto de todos los factores primos obtenidos, y si hay factores repetidos exprésalos como potencia.

Factorizamos el número 36.

36		2
18		2
9		3
3		3
1		

La factorización del número 36 es:

$$36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3^2$$

14. Descompón los siguientes números como producto de factores primos.

a) 28

b) 30

c) 45

d) 80

15. Factoriza los números.

a) 72

b) 90

c) 120

d) 450

16. Calcula los números y contesta.

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

b) $3^2 \cdot 10 =$

c) $2^3 \cdot 5 \cdot 7 =$

¿La expresión $3^2 \cdot 10$ puede ser la factorización de un número? ¿Por qué?

7 Calcular el máximo común divisor

El **máximo común divisor** de dos o más números es el mayor de los divisores comunes. El máximo común divisor de a y b se expresa: m.c.d. (a , b).

Para calcular el m.c.d. de dos o más números sigue estos pasos:

- 1.º Descompón los números en producto de factores primos.
- 2.º Elige los factores comunes elevados al menor exponente.
- 3.º El producto de estos factores es el m.c.d. de los números.

Calculamos el m.c.d. (36, 18).

$$\begin{array}{r|l} 36 & 2 \\ 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{r|l} 18 & 2 \\ 9 & 3 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array}$$

$$36 = 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2^2 \cdot 3^2 \qquad 18 = 2 \cdot 3 \cdot 3 = 2 \cdot 3^2$$

Factores comunes: 2 y 3

Elevados al menor exponente: 2 y 3^2

$$\text{m.c.d. (36, 18)} = 2 \cdot 3^2 = 18$$

17. Calcula el m.c.d. de los siguientes números.

a) 12 y 20

b) 15 y 25

c) 18 y 9

d) 6 y 30

18. Calcula el m.c.d.

a) 4, 6 y 12

b) 8, 9 y 18

c) 5, 10 y 24

19. Resuelve.

Se han envasado 30 botellas de zumo de naranja y 80 botellas de zumo de limón en cajas, de tal forma que el contenido de todas las cajas es igual y no sobra ninguna botella. ¿Cuántas botellas como máximo pondremos en cada caja? ¿Cuántas cajas necesitamos?

8 Calcular el mínimo común múltiplo

El **mínimo común múltiplo** de dos o más números es el menor de los múltiplos comunes. El mínimo común múltiplo de a y b se expresa: m.c.m. (a , b).

Para calcular el m.c.m. de dos números sigue estos pasos:

- 1.º Descompón los números en producto de factores primos.
- 2.º Elige los factores comunes y no comunes elevados al mayor exponente.
- 3.º El producto de estos factores es el m.c.m. de los números.

Calculamos el m.c.m. (15, 20)

$$\begin{array}{r|l} 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 20 & 2 \\ 10 & 2 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

$$15 = 3 \cdot 5 \quad 20 = 2 \cdot 2 \cdot 5 = 2^2 \cdot 5$$

Factores comunes y no comunes: 2, 3 y 5.

Elevados al mayor exponente: 2^2 , 3 y 5.

$$\text{m.c.m. (15, 20)} = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 = 60$$

20. Calcula el m.c.m. de los siguientes números.

a) 5 y 20

b) 10 y 6

c) 12 y 18

d) 15 y 24

21. Calcula el m.c.m. de los siguientes números.

a) 9, 12 y 24

b) 10, 14 y 25

c) 18, 22 y 30

22. Resuelve.

De un aeropuerto salen un avión cada 10 días y otro cada 12 días. Hoy han salido los dos aviones del aeropuerto. ¿Cuántos días han de pasar para que coincidan la próxima vez?

9 Resolver problemas utilizando el m.c.d. y el m.c.m.

- Los problemas de m.c.d. consisten en dividir en grupos varios tipos de elementos sin que sobre ninguno.
- Los problemas de m.c.m. consisten en encontrar el primer número que es múltiplo de varios números a la vez.

Andrés debe cubrir una pared de 16 m de largo y 6 m de ancho con paneles cuadrados iguales y lo más grandes posible. ¿Cuánto debe medir el lado del panel?

1.º El lado del panel tiene que ser un divisor común de 16 y 6, y además tiene que ser lo más grande posible. Por tanto, se trata de un problema de m.c.d.

2.º Calculamos el m.c.d. (6, 16).

$$6 = 2 \cdot 3 \quad 16 = 2^4 \quad \text{m.c.d. (6, 16)} = 2$$

El lado del panel debe medir 2 m.

23. Resuelve.

- a) Gustavo quiere dividir un terreno rectangular de 140 m de largo por 80 m de ancho en parcelas cuadradas lo más grandes posible. ¿Cuánto medirá el lado de cada parcela?
- b) Marina tiene 8 bolas rojas, 12 azules y 10 verdes. Quiere hacer el mayor número de collares iguales sin que sobre ninguna. ¿Cuántas bolas de cada color pondrá en cada collar? ¿Cuántos collares hará?
- c) Juan va a la biblioteca cada 4 días y su amiga Paula, cada 9 días. Hoy han coincidido los dos en la biblioteca. ¿Cuántos días, como mínimo, han de pasar para que vuelvan a coincidir?
- d) Una campana suena cada 30 minutos y otra cada 45 minutos. A las 12 de la mañana han coincidido las dos. ¿Cuántas veces sonarán juntas hasta las 12 de la noche?

24. Lee y resuelve.

Miguel y Juani tienen una panadería y venden pan y pastas de distintas clases que ellos mismos elaboran.

Pastas de crema ► Cada 4 días.

Pastas de azúcar ► Cada 6 días.

Pastas de frutas ► Cada 5 días.



a) Hoy, Miguel ha hecho pastas de crema y de azúcar. ¿Cuántos días han de pasar como mínimo para que vuelva a hacer estos dos tipos de pastas?

b) El lunes pasado, Juani hizo los tres tipos de pastas. ¿Cuántos días han de pasar para que vuelva a hacer los tres tipos de pastas de nuevo?

c) Un día, Miguel utilizó 120 g de fresas, 150 g de manzana y 200 g de melocotón para hacer tartas iguales con la máxima cantidad de frutas de cada tipo sin que le sobrara nada. ¿Qué cantidad de cada tipo de fruta puso en cada tarta?

d) Juani tiene que repartir 25 pasta de crema, 40 de azúcar y 55 de frutas en el máximo número de cajas con la misma composición y sin que sobren pastas. ¿Cuántas pastas de cada clase pondrá en cada caja?

REPASA LO APRENDIDO

1 Escribe en forma de potencia.

a) $3 \cdot 3 =$

c) $2 \cdot 2 \cdot 2 =$

e) $4 \cdot 4 \cdot 4 \cdot 4 =$

b) $10 \cdot 10 =$

d) $10 \cdot 10 \cdot 10 =$

f) $10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 \cdot 10 =$

2 Escribe la descomposición polinómica de cada número.

a) $3876219 =$

b) $45037214 =$

c) $623905830 =$

3 Contesta y razona tu respuesta.

a) ¿Es 120 múltiplo de 2?

c) ¿Es 240 múltiplo de 7?

b) ¿Es 3 divisor de 45?

d) ¿Es 5 divisor de 100?

4 Calcula.

a) Cinco múltiplos de 4.

c) Cinco múltiplos de 6.

b) Tres divisores de 12.

d) Tres divisores de 20.

5 Resuelve.

Paula tiene 20 canicas rojas. Quiere repartirlas en montones con el mismo número de canicas en cada uno sin que le sobre ninguna. ¿De cuántas formas lo puede hacer?