

RESUMEN

Concepto	Definición	Ejemplos
El sistema de numeración decimal es posicional	El valor de una cifra en un número depende del lugar que ocupa en el número	El 1 no tiene el mismo valor en 1845 que en 6351
Jerarquía de las operaciones	-En las operaciones con paréntesis, primero se realizan los paréntesis y después lo demás. -En las operaciones sin paréntesis primero se realizan multiplicaciones y divisiones y luego sumas y restas.	La operación $2 \cdot 3 + 7$ tiene como resultado 13, no 20, que es lo que resultaría efectuando incorrectamente antes la suma que el producto.
- Divisor - Divisible - Múltiplo	- a es divisor de b cuando al dividir b entre a el resto es 0. - a es múltiplo de b o a es divisible por b cuando al dividir a entre b el resto es 0.	<ul style="list-style-type: none"> • 2 y 3 son divisores de 6. • 6 es múltiplo de 2 y de 3. • 6 es divisible por 2 y por 3.
Criterios de divisibilidad	Simplifican mucho el cálculo de la descomposición factorial y, en general averiguar cuando un número es divisible por otro.	<ul style="list-style-type: none"> • 3 742 es divisible por 2. • 4 980 es divisible por 2 y por 5. • 2 957 es divisible por 3.
Número primo	Es aquel que solo tiene dos divisores: el 1 y él mismo.	23 y 29 son números primos.
Número compuesto	Es aquel que tiene más de dos divisores, es decir, que no es primo.	25 y 32 son números compuestos.
Criba de Eratóstenes	Es un algoritmo que permite calcular todos los números primos menor que uno dado.	Los primos menores que 20 son: 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 y 19
Descomponer un número en factores primos	Es expresarlo como producto de números primos.	$60 = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$
Mínimo común múltiplo de varios números	Es el menor de los múltiplos que tienen en común.	m.c.m. (18, 12) = 36
Máximo común divisor de varios números	Es el mayor de los divisores comunes a todos ellos.	M.C.D. (18, 12) = 4

AUTOEVALUACIÓN

- ¿Cuál es el resultado de $20 + 15 \cdot 3$?
a) 105 b) 65 c) 303 d) 900
- ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera ?
a) En una división exacta el cociente siempre es cero.
b) En el sistema de numeración decimal el valor de una cifra es independiente del lugar que ocupa.
c) Si multiplicamos dividendo y divisor por el mismo número distinto de cero, el cociente no varía.
d) El producto y la división de números naturales cumplen la propiedad conmutativa.
- ¿Cuál de las soluciones es la correcta para el conjunto de los divisores de 40?
a) $D(40) = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40\}$ c) $D(40) = \{1, 2, 4, 5, 8, 10, 12, 20, 40\}$
b) $D(40) = \{1, 2, 4, 6, 5, 8, 10, 20, 40\}$ d) $D(40) = \{0, 1, 2, 4, 5, 8, 10, 20, 40\}$
- El número de divisores de 12 es:
a) 3 b) 6 c) 4 d) 5
- El número 315A es múltiplo de 9 para los siguientes valores de A:
a) $A = 9$ y $A = 3$ b) $A = 9$ y $A = 1$ c) $A = 3$ y $A = 6$ d) $A = 9$ y $A = 0$
- ¿Cuál de estos números cumple que es un número de tres cifras par, divisible por 5 y por 17 y la suma de sus cifras es 7?
a) 170 b) 510 c) 610 d) 340
- Sabiendo que a es divisible por b. Indica cuál de las siguientes afirmaciones es verdadera:
a) El número a es divisor de b.
b) El número a es múltiplo de b.
c) El número b es un múltiplo de a.
d) Los números a y b son primos entre sí.
- El M.C.D.(54, 360, 45) es:
a) 18 b) 27 c) 45 d) 9
- María compra en el supermercado los zumos en paquetes de 2 y los refrescos en paquetes de 3. Hoy quería comprar el mismo número de zumos que de refrescos, pero el menor número posible para no llevar mucho peso en el camino a su casa. ¿Cuántos compró de cada tipo?
a) 3 b) 2 c) 6 d) 12
- Paula quiere hacer un juego de cartas cortando una cartulina de 16 cm de largo y 12 cm de ancho en cuadrados iguales de forma que sean lo más grandes posible y no sobre cartulina. ¿Cuánto medirá el lado de cada carta?
a) 4 cm b) 2 cm c) 8 cm d) 6 cm

RESUMEN

		<i>Ejemplos</i>
Potencia	Una potencia a^n de base un número real a y exponente natural n es un producto de n factores iguales a la base	$5 \cdot 5 \cdot 5 = 5^3$. 5 es la base y 3 el exponente
Cuadrados y cubos	Las potencias de exponente 2 se llaman cuadrados y las de exponente 3, cubos	5^2 es 5 al cuadrado y 5^3 es 5 al cubo.
Potencias de 1 y de 0	Cualquier número distinto de cero elevado a 0 es igual a 1. El número 1 elevado a cualquier número es igual a 1. El número 0 elevado a cualquier número distinto de cero es igual a 0.	$7^0 = 1$; $1^{35} = 1$; $0^{234} = 0$.
Potencias de base 10	Una potencia de base 10 es igual a la unidad seguida de tantos ceros como unidades tiene el exponente. La unidad seguida de ceros es igual a una potencia de 10.	$10^3 = 1\ 000$ $10\ 000 = 10^4$
Producto de potencias de igual base	Para multiplicar potencias de la misma base se deja la misma base y se suman los exponentes.	$4^2 \cdot 4^3 =$ $(4 \cdot 4) \cdot (4 \cdot 4 \cdot 4) =$ $4^{2+3} = 4^5$
Cociente de potencias de igual base	Para dividir potencias de igual base, se deja la misma base y se restan los exponentes.	$7^8 : 7^5 = 7^{8-5} = 7^3$
Elevar una potencia a otra potencia	Para calcular la potencia de otra potencia, se deja la misma base y se multiplican los exponentes.	$(2^4)^6 = 2^{24}$
Raíz cuadrada	La raíz cuadrada de un número a es otro número b que al elevarlo al cuadrado nos da a .	$\sqrt{4} = 2$ $\sqrt{49} = 7$

AUTOEVALUACIÓN

1. ¿Cuál es el resultado de las tres potencias siguientes 2^4 , 4^3 y 5^2
- a) 16, 12, 25 b) 16, 64, 25 c) 32, 64, 10 d) 64, 32, 26
2. ¿Cuál es el resultado de la operación $4^2 + 5^2$?
- a) 41 b) 64 c) 34 d) 16
3. Escribe = (igual) o \neq (distinto) según corresponda:
- a) $5^6 \neq 15\ 625$ b) $1^8 \neq 8$ c) $14^0 \neq 14$ d) $10^4 \neq 40$
4. ¿Cuál de las respuestas corresponde a la multiplicación $3^3 \cdot 3^2 \cdot 3^5$?
- a) 3^{30} b) 9^{10} c) 3^{10} d) 19 683
5. ¿Cuál de las respuestas corresponde a la división $7^6 : 7^4$?
- a) 7^{24} b) 7^2 c) 7^{10} d) $3/2$
6. ¿Cuál de las soluciones es la correcta para la operación $(5 \cdot 2 \cdot 1)^3$
- a) 1 000 b) 30 c) 100 d) 60
7. Elige la respuesta que corresponda al resultado de $((2)^2)^4$
- a) 2^8 b) 2^6 c) 32 d) 16
8. ¿Cuál es el resultado de la operación $(18 : 2)^3$
- a) 81 b) 316 c) 401 d) 729
9. Señala el número que no es cuadrado perfecto:
- a) 49 b) 36 c) 25 d) 1 000
10. El lado de una superficie cuadrada de 64 centímetros cuadrados mide:
- a) 6 cm b) 8 cm c) 7 cm d) 7.5 cm

(CP) Marcos ha salido de casa con 60 €. Se ha gastado 22 € en un libro, 18 € en un CD y 12 € en una camiseta. ¿Cuánto dinero le ha sobrado?

8

(CP) Hugo está haciendo una colección que consta de 234 cromos. Si ya tiene 127, ¿cuántos cromos le faltan para terminar la colección?

107

(Xer) Ordena los siguientes números de menor a mayor:

34 – 50 – 17 – 23 – 102 – 8

8-17-23-34-50-102

(xer) Redondea estos números a las centenas:

a) 12357

12400

b) 257 898

257900

c) 9 521

9500

d) 995 341

995300

(Niv) Ordena los números utilizando los signos <,>.

De mayor a menor los siguientes números: 6.030, 6.300, 63.000, 6.003, 60.300, 6.303.

63000-60300-6300-6030-6003

(CP) Copia en tu cuaderno y completa:

a) 1 unidad de millar = ___ centenas

10

b) 1 centena de millar = ___ centenas

1000

(CP) Indica el valor de la cifra 2 en cada número:

a) 203 004 005

200 000 000

b) 23 145 000 000

20 000 000 000

(CP) Escribe con cifras los siguientes números prestando atención a los ceros intermedios:

a) Trescientos millones treinta mil treinta.

300 030 030

b) Veinticuatro mil millones trescientos dos.

24 000 000 302

(CP) Maite va tres días por semana a la piscina. Si nada 1300 m cada día, ¿cuántos metros nadará en cuatro semanas?

15600

(OX) (I) Calcula:

a) $12 - 4 + 7 - 9$

6

b) $4 + 7 - 2 - 8$

1

c) $6 + 2 - 3 + 9$

14

d) $15 - 12 + 3 - 6$

0

e) $23 - 13 + 5 - 14$

1

f) $7 - 2 + 15 - 8$

12

g) $54 - 28 - 11 - 5$

10

(OX) Calcula y completa:

a) $45 - \dots = 12$

33

b) $45 + 26 + 16 = \dots$

87

c) $75 + 14 + 9 = \dots$

98

(EGB) (I) Realiza las operaciones

- a) $47 - 3 - 6 - 5 + 1$ **34**
 b) $6 + (5 - 1) - 10$ **0**
 c) $7 - 2 - (6 - 5)$ **4**

(An) (I) Calcula:

- a) $13 - 9 + 3$ **7**
 b) $13 - (9+3)$ **1**
 c) $15 - 8 + 4$ **11**
 d) $15 - (8+4)$ **3**

(EGB) (II) Una persona gana 8.414 € al año y gasta 570 € cada mes. ¿Cuánto ahorrará en el año?

1574

(EGB) (I) Un ascensor puede llevar una carga máxima de 480 kg. ¿Cuántas personas de 80 kg puede llevar?

6

Calcula:

- a) $25 - 10 - 10 =$ **5**
 b) $17 + 6 - 3 - 10 =$ **10**
 c) $17 + 6 - 3 - 10 =$ **10**
 d) $14 - (10 + 3)$ **1**
 e) $14 - 10 + 3$ **7**
 f) $18 + 7 - 3 + 4$ **26**

Calcula:

- a) $8 \cdot 6 - (8 + 5 \cdot 4)$ **20**
 b) $7 \cdot (5 - 2) + 5 - 3$ **23**
 c) $2 + 5 \cdot 5 + 6 - 2$ **31**
 d) $7 \cdot 5 + 8 - 4 + 6$ **45**
 e) $4 + 2 \cdot 9 + 7 \cdot 2$ **36**
 f) $4(8 + 1) + 8 + 4$ **48**

(An) (I) Calcula:

- a) $8 + 5 \cdot 2$ **18**
 b) $13 - 4 \cdot 3$ **1**
 c) $5 + 6 : 3$ **7**
 d) $15 - 10 : 5$ **13**

(An) (I) Calcula:

- a) $4 \cdot 6 + 3 \cdot 6 - 25$ **17**
 b) $3 \cdot 5 - 12 + 3 \cdot 6$ **21**
 c) $6 \cdot 3 - 4 - 7$ **7**
 d) $28 - 4 \cdot 5 + 3$ **11**
 e) $6 \cdot 5 - 10 + 8 : 4$ **22**
 f) $19 + 10 : 2 - 8 \cdot 3$ **0**
 g) $15 : 3 + 4 \cdot 2 + 3 \cdot 4$ **25**
 h) $4 \cdot 7 - 4 \cdot 2 - 3 \cdot 5$ **5**

(xer) Calcula:

- a) $5 + 4 \cdot 3 + 24 : 12$ **19**
- b) $30 + 5 \cdot (10+5)$ **105**
- c) $4 : 2 + 3 \cdot 5$ **17**
- d) $5 \cdot (13-3) + 2 \cdot (14-4)$ **70**

(xer) Si en una división exacta el divisor es 95 y el cociente 832, cual es el dividendo? **79 040**

(xer) Calcula:

- a) $32 \cdot (14 : 2 + 35) + 15$ **1 359**
- b) $5 \cdot (125-20+15) + 3 \cdot (156:3-5)$ **741**

(xer) Una librería compra una remesa de 40 libros a 10 € cada uno. Cuánto gana por la venta de los libros si los vende a 13 € cada uno? **120**

(EGB) Un comerciante tiene 5 garrafas de aceite de 135 litros cada una. Quiere distribuirlo en otras garrafas de 3 litros cada una. ¿Cuántas necesitará? **225**

(EGB) Se vendieron 50 camisetas a 10 € cada una. Que beneficio se obtuvo si las camisetas se compraron a 7 € cada una? **150**

(Vic) Calcula:

- a) $9 : 3 \cdot 4 - (4+2-3) : 3$ **11**
- b) $3 \cdot 7 \cdot (4-2) : 6 + (10-14:7)$ **15**
- c) $60 : (3+2) \cdot (6-2 \cdot 2) - 64 : 8$ **16**
- d) $24 : 6 + 4 \cdot 3 \cdot 5 - 2 \cdot (3 \cdot 2-5)$ **62**
- e) $(9+2 \cdot 5+1) : 4 + 4 \cdot (6-8:2)$ **13**
- f) $(10+24:6) : 7 + 3 \cdot (4 \cdot 4-4)$ **38**
- g) $[(7 \cdot 2-6) : 2] : (5 \cdot 2-6)$ **1**

(Vic) Calcula:

- a) $16 : (8-2 \cdot 3+12:6)$ **4**
- b) $[(10+2 \cdot 5 \cdot 4:8) - (2+4-3)] - 9$ **3**
- c) $(20:4+12) \cdot 2 - (6 \cdot 3-2) : 4$ **30**

(An) Calcula:

- a) $5 - [7 - (2+3)]$ **3**
- b) $3 + [8 - (4+3)]$ **4**
- c) $2 + [6 + (13-7)]$ **14**
- d) $7 - [12 - (2+5)]$ **2**
- e) $20 - [15 - (11-9)]$ **7**
- f) $15 - [17 - (8+4)]$ **10**

(An) Calcula:

- a) 20^3 **8 000**
- b) 10^4 **10 000**
- c) 11^2 **121**

(Santi) (I) Calcula:

- a) $3^2 \cdot 4^2 : 6^2$ **4**
- b) $2^3 \cdot (\sqrt{25} - 3)$ **16**
- c) $(\sqrt{81} - 3) : 2$ **3**

(An) (I) Calcula x en cada caso:

- | | |
|---------------------------|---|
| a) $10^x = 100$ | 2 |
| b) $10^x = 10\ 000$ | 4 |
| c) $10^x = 1\ 000\ 000$ | 6 |
| d) $10^x = 100\ 000\ 000$ | 8 |

(An) (I) Que número expresa cada descomposición polinómica:

- | | |
|---|-------------|
| a) $5 \cdot 10^6 + 4 \cdot 10^3 + 8 \cdot 10^2 + 5 \cdot 10 + 2$ | 5 004 852 |
| b) $2 \cdot 10^8 + 10^7 + 6 \cdot 10^5 + 3 \cdot 10^4 + 5 \cdot 10^3$ | 210 635 000 |
| c) $10^6 + 10^5 + 10^4 + 10^3 + 10^2 + 10^1 + 10^0$ | 1 111 111 |

(An) (I) Calcula el valor de a:

- | | |
|----------------|----|
| a) $a^2 = 64$ | 8 |
| b) $a^2 = 100$ | 10 |
| c) $a^2 = 144$ | 12 |
| d) $a^2 = 400$ | 20 |
| e) $a^2 = 625$ | 25 |
| f) $a^4 = 16$ | 2 |

(An) (I) Reduce a una sola potencia:

- | | |
|----------------------|----------|
| a) $5^2 \cdot 5^2$ | 5^4 |
| b) $3^2 \cdot 3^5$ | 3^7 |
| c) $10^5 \cdot 10^2$ | 10^7 |
| d) $a^5 \cdot a^5$ | a^{10} |
| e) $m^7 \cdot m$ | m^8 |
| f) $x^2 \cdot x^6$ | x^8 |

(An) (I) Expresa con una sola potencia:

- | | |
|-------------------|-------|
| a) $2^6 : 2^2$ | 2^4 |
| b) $3^8 : 3^5$ | 3^3 |
| c) $10^7 : 10^6$ | 10 |
| d) $a^{10} : a^6$ | a^4 |
| e) $m^5 : m$ | m^4 |
| f) $x^8 : x^4$ | x^4 |

(An) (I) Reduce a una sola potencia:

- | | |
|---------------|----------|
| a) $(5^2)^3$ | 5^6 |
| b) $(2^5)^2$ | 2^{10} |
| c) $(10^3)^3$ | 10^9 |
| d) $(a^5)^3$ | a^{15} |
| e) $(m^2)^6$ | m^{12} |
| f) $(x^4)^4$ | x^{16} |

Después de realizar estos ejercicios puedes pinchar en estos enlaces para seguir resolviendo problemas

<http://conteni2.educarex.es/mats/11791/contenido/>

<http://www.iesprofesorjuanbautista.es/spip.php?article1036>