

# 1. Operaciones con números enteros

Calcula:

a)  $5 - 6 - 3 + 8 =$

b)  $2 - 1 - 6 + 3 - 9 + 5 =$

c)  $1 + 7 - 10 + 8 - 9 - 2 =$

d)  $13 - 15 + 14 - 22 + 8 =$

e)  $18 - 16 + 15 - 6 - 10 + 13 =$

f)  $26 - 8 - 13 + 21 - 11 =$

g)  $10 - 14 + 19 + 15 - 13 - 17 =$

h)  $25 - 17 + 8 + 31 - 33 - 17 =$

i)  $81 - 52 + 16 + 12 - 74 =$

j)  $63 - 47 + 21 - 18 - 15 =$

Calcula:

a)  $5 + (6 - 10 - 8 - 3) =$

b)  $24 - (8 + 3 - 6) =$

c)  $13 + (5 - 6) - (8 - 3) =$

d)  $(8 - 4 + 1) - (6 - 10) =$

e)  $(1 - 6 + 12) + (3 - 7 - 8) =$

f)  $(2 - 4 + 7 - 5) - (6 + 2 - 10) =$

g)  $(8 - 10) - (4 + 8) - (5 - 7) =$

h)  $16 + (7 - 10) - (5 - 8 + 1) + (3 - 9) =$

Calcula:

a)  $13 - [6 - (8 - 5) + (3 - 11)] =$

b)  $(5 - 3 + 8) + [(7 - 10 + 4) - (6 - 6 + 8)] =$

c)  $[8 - (5 - 7)] - [6 - (8 - 12)] =$

d)  $15 - [12 + (3 - 8)] - [5 - (8 - 13)] =$

Calcula:

a)  $(+5) \cdot (+2) =$

b)  $(-3) \cdot (+8) =$

c)  $(+4) \cdot (-5) =$

d)  $(-7) \cdot (-2) =$

e)  $(-1) \cdot (+4) =$

f)  $(+3) \cdot (+7) =$

g)  $(-12) \cdot (-4) =$

h)  $(+11) \cdot (-5) =$

i)  $(-10) \cdot (-12) =$

j)  $(+6) : (+3) =$

k)  $(-10) : (+5) =$

l)  $(+18) : (-2) =$

m)  $(-24) : (-8) =$

n)  $(-30) : (+6) =$

ñ)  $(-20) : (-10) =$

o)  $(+45) : (+15) =$

p)  $(-75) : (+25) =$

q)  $(+63) : (-21) =$

Calcula:

a)  $(-2) \cdot (-4) \cdot (-3) =$

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

c)  $(-12) : (-2) : (-3) =$

d)  $(+20) : (-10) : (+2) =$

d)  $(+20) : [(-10) : (+2)] =$

e)  $(-40) : (-10) \cdot (+2) =$

f)  $(-40) : [(-10) \cdot (+2)] =$

g)  $[(+5) \cdot (-9)] : [(-15) \cdot (-3)] =$

Efectúa:

a)  $8 - 3 \cdot 5 + 10 =$

b)  $4 - 6 \cdot 3 + 5 =$

c)  $2 \cdot 4 + 5 - 3 \cdot 4 =$

d)  $14 - 3 \cdot 5 + 2 \cdot 6 =$

e)  $5 \cdot 4 - 6 \cdot 3 - 2 \cdot 8 =$

f)  $14 - 40 : 8 - 3 \cdot 2 =$

g)  $48 : 6 - 3 \cdot 4 + 12 : 4 =$

h)  $15 : 3 - 5 + 8 \cdot 2 =$

i)  $18 - 6 \cdot 4 + 24 : 8 =$

j)  $25 - 17 \cdot 2 + 30 : 15 =$

k)  $18 - 3 \cdot (6 - 4) =$

l)  $3 \cdot (6 - 2) - 14 =$

m)  $5 \cdot 3 - 12 - 3 \cdot (5 - 3) =$

n)  $12 - 5 \cdot (6 - 7) - 3 \cdot 6 =$

ñ)  $2 + 3 \cdot (1 - 5) - (2 - 5) =$

Calcula:

a)  $4 \cdot (2 - 5) + 2 \cdot (5 - 7) - 3 \cdot (6 - 8) =$

b)  $2 \cdot (3 - 9) - 6 \cdot (5 - 6) - 4 \cdot (8 - 9) =$

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

d)  $(10 - 6 - 3) \cdot (12 - 4 - 3 + 1) =$

e)  $(12 - 3 - 10) \cdot (4 - 2) - (5 - 6) \cdot (8 - 3) =$

f)  $(6 - 10) \cdot (11 - 13 + 7) - (4 - 6 + 5) \cdot (1 - 7 - 4) =$

g)  $(3 - 7) \cdot (2 - 5) + (4 - 7) \cdot (10 - 4) =$

h)  $(8 - 4) \cdot (5 - 8) \cdot (6 - 9) - (2 - 8) \cdot (4 - 10) =$

i)  $18 - 3 \cdot (12 - 15) + 3 \cdot (6 - 4) \cdot (5 - 9) =$

j)  $25 + 5 \cdot (6 - 8) - 4 \cdot (2 - 5) \cdot (5 - 7) =$

k)  $26 - 5 \cdot [10 + 4 \cdot (5 - 6)] =$

l)  $18 + 3 \cdot [25 - 6 \cdot (8 - 3)] =$

m)  $2 \cdot (5 - 7) - 2 \cdot [8 - 4 \cdot (5 - 3)] =$

n)  $9 \cdot (8 - 3) - 6 \cdot [2 - (6 - 8) \cdot 4] =$

ñ)  $2 \cdot [22 + 5 \cdot (4 - 2 \cdot 5)] + 18 =$

o)  $6 \cdot [12 - 4 \cdot (13 - 6 \cdot 2)] - 35 =$

p)  $[6 + 2 \cdot (3 - 5)] - [4 - 3 \cdot (8 - 6)] =$

q)  $[3 + 5 \cdot (8 - 9)] - [7 - 4 \cdot (5 - 3)] =$

## 2. Divisibilidad.

1. Busca entre los siguientes números los que son múltiplos de 13. Justifica tus respuestas.

78 ; 83 ; 325 ; 813 ; 962 ; 1079

2. Sabiendo que  $51 \cdot 29 = 1479$ , completa las siguientes frases:

- a) 51 es ..... de 1479.
- b) 1479 es ..... de 51.
- c) 29 es ..... de 1479.
- d) 1479 es ..... de 29.

3. Escribe los seis primeros múltiplos de 25.

4. Escribe los tres términos que siguen en esta serie:

43 - 86 - 129 - 172 - 215 - ..... - ..... - .....

¿Qué número, distinto del uno, es divisor de todos los términos de la serie?

5. Señala qué afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas.

- a) 47 es divisor de 470
- b) 30 es divisor de 100
- c) 21 es divisor de 231
- d) 15 es divisor de 726
- e) 62 es divisor de 1426
- f) 71 es divisor de 1771

6. ¿Por qué número hay que multiplicar a 42 para obtener 714? Escribe dos divisores de 714.

7. Escribe los dos múltiplos de 55 más próximos a 1000.

8. Escribe cinco múltiplos consecutivos de 11 que sean mayores que 500.

9. Escribe cinco múltiplos de 20 inmediatamente anteriores a 2000.

10. Busca un múltiplo de 222 cuyas cifras sumen 24.

11. ¿El número 1414 es múltiplo de 14? ¿Es 1616 múltiplo de 16?

12. Escribe cuatro divisores de 1313.

13. ¿Cuál es el mayor divisor de 1000 distinto de 1000?
14. ¿Cuál es el mayor divisor de 309 distinto de 309?
15. Busca todas las formas posibles de envasar 40 litros de aceite en garrafas iguales cuya capacidad sea un número exacto de litros.
16. Busca todas las formas posibles de apilar 36 ladrillos iguales en columnas de la misma altura.
17. Escribe todos los divisores de 72.
18. Escribe todos los divisores de 4949.
19. Los números 22 y 33 son múltiplos de 11.  
a) ¿Es múltiplo de 11 su suma?  
b) ¿Es múltiplo de 11 su diferencia?
20. el número 165 es múltiplo de 55  $\rightarrow 165 = 55 \cdot 3$ ; además 55 es múltiplo de 11  $\rightarrow 55 = 11 \cdot 5$   
¿es 165 múltiplo de 11?
21. Busca un número, M, que sea múltiplo de 21, después busca otro número, K, múltiplo de M.  
¿Es K múltiplo de 21?
22. Decide si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:  
a) Si a un múltiplo de 6 le sumamos 12, obtenemos otro múltiplo de 6.  
b) Si a un múltiplo de 6 le sumamos 13, obtenemos otro múltiplo de 6.  
c) La diferencia de dos múltiplos de 5, distintos, es igual o mayor que 5.  
d) Cualquier número que sea múltiplo de 15 es también múltiplo de 3.  
e) Si un número es divisor de 12, también es divisor de 24.
23. Completa la cifra de las unidades en cada número, de todas las formas posibles, para que sea múltiplo de 2 y de 3, simultáneamente.  
a) 21\_\_ ,      b) 26\_\_ ,      c) 77\_\_ ,      d) 83\_\_
24. Averigua, sin dividir, cuáles de los siguientes números son múltiplos de 6.  
356 ,    246 ,    1110 ,    1111 ,    6543 ,    720

25. Investiga.

- a) Escribe los diez primeros múltiplos de 25.
- b) Observa y anota las dos últimas cifras de cada uno.
- c) Escribe el criterio de divisibilidad por 25.

26. ¿Qué condición ha de cumplir un número para ser múltiplo de 100? ¿Y para ser múltiplo de 50?

27. Escribe todos los números primos menores que 50.

28. Indica cuáles de los siguientes números son primos (justifica tu respuesta)

55 , 57 , 59 , 61 , 76 , 79 , 87 , 91 , 93 , 101 , 103 , 115

29. Descompón los siguientes números en un producto con el máximo número de factores.

16 , 30 , 45 , 100 , 3030

30. Descompón el número 1001 en un producto de tres factores.

31. Determina que afirmaciones son verdaderas y cuáles son falsas.

- a) La suma de dos números primos es otro número primo.
- b) El producto de dos números primos es otro número primo.
- c) El siguiente de un número primo mayor que 2 jamás es primo.
- d) Todos los números primos, excepto el 2, son impares.

32. Descompón en factores primos los siguientes números.

20 , 27 , 63 , 110 , 77 , 120 , 143 , 540 , 720 , 819 , 1000

33. La descomposición de un número en factores primos es  $N = 2^2 \cdot 5 \cdot 11$ , contesta sin hacer ninguna operación:

- a) ¿Es  $N$  múltiplo de 4?
- b) ¿Es  $N$  múltiplo de 22?
- c) ¿Es 10 divisor de  $N$ ?
- d) ¿Es 15 divisor de  $N$ ?

34. Un número se descompone así:  $M = 2 \cdot 3^2 \cdot 7$ ; escribe en forma de factores primos:  
a) Tres múltiplos de  $M$ .  
b) Tres divisores de  $M$ .

35. Sin hacer ninguna operación, escribe factorizados todos los divisores de  $K = 2^2 \cdot 3 \cdot 5$ .

Calcula mentalmente:

- a) m.c.m.(6 , 9)=                      b) m.c.m.(10 , 15)=                      c) m.c.m.(40 , 50)=  
d) m.c.m.(50 , 75)=                      e) m.c.m.(12 , 18)=                      f) m.c.m.(4 , 8)=

Calcula:

- a) m.c.m.(18 , 24)=                      b) m.c.m.(30 , 50)=                      c) m.c.m.(24 , 54)=  
d) m.c.m.(100 , 120)=                      e) m.c.m.(12 , 15 , 18)=                      f) m.c.m.(8 , 16 , 32)=

Calcula mentalmente:

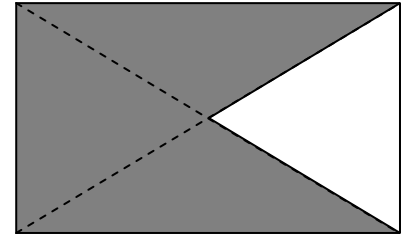
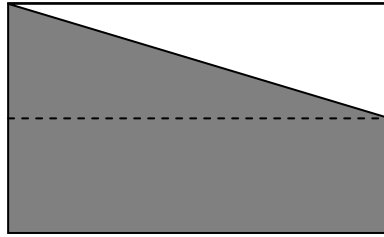
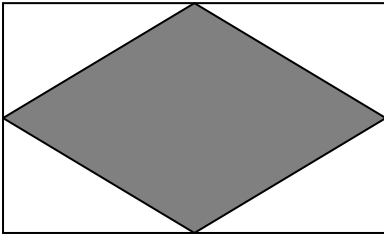
- a) M.C.D.(8 , 10)=                      b) M.C.D.(8 , 12)=                      c) M.C.D.(15 , 25)=  
d) M.C.D.(40 , 60)=                      e) M.C.D.(12 , 18)=                      f) M.C.D.(9 , 18)=

Calcula:

- a) M.C.D.(18 , 24)=                      b) M.C.D.(14 , 21)=                      c) M.C.D.(24 , 54)=  
d) M.C.D.(100 , 120)=                      e) M.C.D.(16 , 24 , 40)=                      f) M.C.D.(10 , 20 , 40)=

### 3. Números fraccionarios.

1. Tomando el rectángulo como unidad, asocia una fracción a cada figura sombreada.



2. Calcula:

a)  $\frac{2}{5}$  de 60 =

b)  $\frac{6}{5}$  de 18 =

c)  $\frac{7}{5}$  de 75 =

d)  $\frac{2}{5}$  de 750 =

3. Completa los huecos con un número:

a)  $\frac{2}{5}$  de \_\_\_ = 10

b)  $\frac{5}{6}$  de \_\_\_ = 25

c)  $\frac{2}{3}$  de \_\_\_ = 120

4. Escribe cinco fracciones equivalentes a  $\frac{10}{12}$ .

5. Coloca en cada casilla el signo "=" o el signo "≠" según proceda, en cada par de fracciones.

a)  $\frac{1}{3}$     $\frac{2}{6}$

b)  $\frac{3}{5}$     $\frac{6}{15}$

c)  $\frac{6}{8}$     $\frac{9}{12}$

d)  $\frac{4}{9}$     $\frac{10}{15}$

e)  $\frac{8}{16}$     $\frac{3}{6}$

f)  $\frac{14}{10}$     $\frac{63}{45}$

6. Escribe una fracción equivalente a  $\frac{2}{3}$  que tenga por denominador 18.

7. Escribe una fracción equivalente a  $\frac{6}{15}$  que tenga por numerador 4.

8. Busca el término desconocido en cada par de fracciones equivalentes.

a)  $\frac{3}{5} = \frac{18}{x}$

b)  $\frac{6}{8} = \frac{x}{20}$

c)  $\frac{21}{49} = \frac{24}{x}$

d)  $\frac{20}{30} = \frac{x}{21}$

9. Encuentra las fracciones irreducibles equivalentes a las dadas.

a)  $\frac{20}{24} =$

b)  $\frac{18}{30} =$

c)  $\frac{4}{60} =$

d)  $\frac{14}{42} =$

e)  $\frac{120}{160} =$

f)  $\frac{23}{161} =$

g)  $\frac{15}{25} =$

h)  $\frac{9}{18} =$

i)  $\frac{17}{51} =$

j)  $\frac{60}{84} =$

k)  $\frac{45}{60} =$

l)  $\frac{13}{143} =$

m)  $\frac{20}{70} =$

n)  $\frac{28}{98} =$

ñ)  $\frac{15}{30} =$

o)  $\frac{12}{20} =$

p)  $\frac{54}{90} =$

q)  $\frac{96}{120} =$

10. Reduce a común denominador los siguientes conjuntos de fracciones.

a)  $\frac{1}{3}, \frac{8}{15}, \frac{2}{9}$

b)  $\frac{1}{5}, \frac{1}{2}, \frac{5}{6}, \frac{7}{15}$

c)  $\frac{5}{8}, \frac{5}{12}, \frac{1}{4}, \frac{3}{4}$

d)  $\frac{2}{5}, \frac{3}{25}, \frac{9}{10}, \frac{13}{20}$

11. Ordena de menor a mayor las siguientes fracciones.

$\frac{5}{6}, \frac{5}{12}, \frac{2}{3}, \frac{3}{8}$  y  $\frac{1}{4}$

12. Calcula mentalmente:

a)  $1 - \frac{1}{2} =$

b)  $2 - \frac{1}{2} =$

c)  $2 + \frac{1}{2} =$

d)  $1 - \frac{1}{4} =$

e)  $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} =$

f)  $\frac{3}{4} - \frac{1}{2} =$

g)  $1 - \frac{1}{3} =$

h)  $\frac{1}{3} - \frac{1}{6} =$

i)  $\frac{1}{3} + \frac{1}{6} =$



13. Calcula mentalmente y completa el término que falta:

a)  $1 - \quad = \frac{1}{2}$

b)  $\frac{2}{5} + \quad = 1$

c)  $\frac{7}{5} + \quad = 2$

d)  $\frac{3}{4} + \quad = 1$

e)  $1 - \quad = \frac{3}{7}$

f)  $\frac{1}{4} - \quad = \frac{1}{8}$

g)  $\frac{3}{5} + \quad = 3$

h)  $\frac{1}{6} + \quad = \frac{1}{3}$

i)  $\frac{1}{6} + \quad = \frac{1}{2}$

j)  $\frac{-3}{4} + \frac{6}{8} =$

k)  $\frac{2}{5} + \quad = 0$

l)  $\frac{2}{6} + \frac{-3}{9} =$

14. Calcula:

a)  $\frac{3}{2} - \frac{3}{10} - \frac{3}{5} =$

b)  $\frac{1}{2} - \frac{3}{4} - \frac{2}{3} + 1 =$

c)  $1 - \frac{2}{3} + \frac{2}{5} - \frac{7}{15} =$

d)  $\frac{7}{12} + \frac{4}{9} - \frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{7}{6} =$

e)  $\frac{1}{11} - \frac{13}{22} - \frac{1}{4} + 1 =$

f)  $\frac{4}{7} + \frac{1}{2} - \frac{8}{21} - \frac{5}{14} =$

15. Calcula:

a)  $\frac{2}{5} \cdot \frac{3}{7} =$

b)  $\frac{-2}{5} \cdot \frac{15}{4} =$

c)  $\frac{6}{25} \cdot \frac{5}{3} =$

d)  $\frac{3}{4} \cdot 2 =$

e)  $(-8) \cdot \frac{5}{4} =$

f)  $\frac{5}{6} \cdot 21 =$

g)  $\frac{3}{5} \cdot \frac{6}{10} =$

h)  $\frac{2}{7} \cdot \frac{7}{2} =$

i)  $40 \cdot \frac{1}{-4} =$

j)  $\frac{3}{5} : \frac{2}{7} =$

k)  $\frac{2}{7} : \frac{4}{21} =$

l)  $\frac{4}{21} : \frac{2}{7} =$

m)  $6 : \frac{1}{2} =$

n)  $\frac{3}{-5} : 3 =$

ñ)  $\frac{4}{7} : \left(-\frac{2}{3}\right) =$

o)  $\frac{5}{8} : \frac{10}{16} =$

p)  $\frac{4}{6} : \frac{6}{9} =$

q)  $\frac{-7}{5} : \left(-\frac{14}{3}\right) =$

16. Calcula:

a)  $\frac{5}{8}$  de 40 =

c)  $\frac{2}{5}$  de  $\frac{3}{4}$  =

e)  $\frac{\frac{3}{4}}{\frac{1}{2}}$  =

g)  $\frac{\frac{5}{3}}{(-10)}$  =

b)  $\frac{2}{9}$  de 6 =

d) La mitad de un tercio

f)  $\frac{\frac{1}{5}}{\frac{3}{10}}$  =

h)  $\frac{\frac{6}{12}}{\frac{5}{5}}$  =

17. Calcula y simplifica el resultado.

a)  $\frac{7}{6} - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) =$

c)  $\frac{6}{7} + \left(\frac{3}{7} - \frac{11}{14}\right) =$

e)  $\left(\frac{3}{4} + \frac{2}{5} + 1\right) - \left(2 - \frac{7}{5}\right) =$

g)  $\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) - \left(1 + \frac{1}{3} + \frac{1}{6}\right) =$

i)  $2 \cdot \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{6}\right) =$

k)  $\left(\frac{2}{5} - \frac{1}{3}\right) \cdot 5 =$

m)  $\frac{3}{7} : \left(1 - \frac{1}{7}\right) =$

ñ)  $\left(\frac{1}{2} + \frac{1}{4}\right) \cdot \left(1 - \frac{1}{3}\right) =$

p)  $\left(5 - \frac{1}{2} - \frac{7}{3}\right) : \left(\frac{6}{5} - \frac{1}{3}\right) =$

b)  $2 - \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{3}\right) =$

d)  $\left(\frac{5}{6} + \frac{2}{5}\right) - \left(\frac{3}{5} + \frac{1}{6}\right) =$

f)  $\left(5 - \frac{7}{2}\right) - \left(3 + \frac{1}{4}\right) + \left(2 - \frac{3}{8}\right) =$

h)  $\left(\frac{11}{12} - \frac{3}{4} + \frac{1}{8}\right) - \left(\frac{1}{2} + \frac{2}{3} - \frac{5}{4}\right) =$

j)  $2 : \left(\frac{1}{2} - \frac{1}{4}\right) =$

l)  $\left(2 - \frac{3}{4}\right) : 5 =$

n)  $\frac{1}{8} \cdot \left(3 - \frac{5}{3}\right) =$

o)  $\left(1 - \frac{1}{5}\right) : \left(\frac{1}{2} + \frac{3}{10}\right) =$

q)  $\left(1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{8}\right) \cdot \left(2 - \frac{10}{13}\right) =$

18. Opera y simplifica.

$$\text{a) } 3 \cdot \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{3} \right) - 2 \cdot \left( 2 - \frac{1}{3} \right) =$$

$$\text{b) } \frac{1}{2} \cdot \left( 1 + \frac{2}{5} \right) + 2 \cdot \left( 1 - \frac{3}{5} \right) =$$

$$\text{c) } \frac{2}{3} \cdot \left( \frac{1}{2} + \frac{2}{3} \right) - 2 \cdot \left( \frac{2}{3} - \frac{4}{9} \right) =$$

$$\text{d) } \frac{5}{11} \cdot \left( \frac{1}{2} - \frac{1}{10} \right) + \frac{3}{5} \cdot \left( 1 + \frac{4}{11} \right) =$$

$$\text{e) } \frac{3}{4} \cdot \left[ \frac{6}{5} - \frac{2}{7} \cdot \left( 1 + \frac{2}{5} \right) \right] =$$

$$\text{f) } \frac{3}{11} - \frac{1}{3} \cdot \left[ 2 - \frac{7}{11} \cdot \left( 2 + \frac{2}{7} \right) \right] =$$

19. Reduce:

$$\text{a) } \frac{\frac{1}{3}}{\frac{2}{3} - \frac{2}{5}} =$$

$$\text{b) } \frac{\frac{1}{2} - \frac{1}{5}}{\frac{1}{2} + \frac{1}{5}} =$$

$$\text{c) } \frac{2 \cdot \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{5} \right)}{7 \cdot \left( \frac{4}{3} - 1 \right)} =$$

$$\text{d) } \frac{\frac{3}{4} \cdot \left( 1 - \frac{9}{11} \right)}{\frac{6}{5} \cdot \left( 1 - \frac{17}{22} \right)} =$$

## Potencias.

1. Elimina los paréntesis.

$$\text{a) } (3a)^4 =$$

$$\text{b) } (-2x)^5 =$$

$$\text{c) } (3xy)^2 =$$

$$\text{d) } \left( \frac{2}{3}x \right)^2 =$$

$$\text{e) } \left( \frac{-a}{2} \right)^4 =$$

$$\text{f) } \left( \frac{-2a}{3b} \right)^4 =$$

2. Calcula:

$$\text{a) } 9^2 : 3^2 =$$

$$\text{b) } \left( \frac{-1}{3} \right)^2 \cdot 3^2 =$$

$$\text{c) } \left( \frac{2}{3} \right)^4 \cdot 6^4 =$$

$$\text{d) } \left( \frac{1}{8} \right)^2 \cdot 4^2 =$$

$$\text{e) } \left( \frac{3}{5} \right)^3 \cdot \left( \frac{5}{3} \right)^3 =$$

$$\text{f) } 25^2 \cdot \left( \frac{1}{5} \right)^2 =$$

### 3. Simplifica:

a)  $x^3 \cdot x^4 =$

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

c)  $a^6 : a^4 =$

d)  $\left(\frac{a}{b}\right)^2 \cdot \left(\frac{a}{b}\right)^3 =$

e)  $\left(\frac{1}{a}\right)^5 : \left(\frac{1}{a}\right)^3 =$

f)  $\left(\frac{2}{x}\right)^6 : \left(\frac{2}{x}\right)^5 =$

g)  $(x^6 : x^4) : x^2 =$

h)  $x^6 : (x^4 : x^2) =$

i)  $\left(\frac{1}{2}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^3 =$

j)  $\left(\frac{2}{7}\right)^5 : \left(\frac{2}{7}\right)^4 =$

k)  $\frac{3x^6}{81x^4} =$

l)  $\frac{3^2}{x^3} \cdot \frac{x^2}{3^3} =$

m)  $x^2 \cdot x^2 \cdot x^2 =$

n)  $(x^2)^3 =$

ñ)  $(x^2)^5 =$

o)  $[(-x)^5]^2 =$

p)  $[(2x)^3]^3 : (2x)^5 =$

q)  $(a^4)^2 : \left[\left(\frac{1}{a}\right)^2\right]^2 =$

r)  $(3^2)^3 =$

s)  $[(-2)^2]^4 =$

t)  $\left[\left(\frac{1}{2}\right)^2\right]^5 \cdot 2^6 =$

u)  $\left[\left(\frac{4}{5}\right)^2\right]^2 \cdot \left(\frac{5}{4}\right)^3 =$

v)  $(3^2)^2 : 3^3 =$

w)  $\left(\frac{2}{3}\right)^7 : \left[\left(\frac{2}{3}\right)^2\right]^3 =$

x)  $\left(\frac{3}{a}\right)^5 \cdot \left(\frac{a^3}{3}\right)^3 =$

y)  $\left(\frac{a}{b^2}\right)^4 \cdot \left(\frac{b^3}{a^2}\right)^3 =$

z)  $\left(\frac{3^2}{5}\right)^4 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^4 =$

### 4. Calcula:

a)  $2^{-3} =$

b)  $5^0 =$

c)  $(-3)^{-2} =$

d)  $\left(\frac{1}{2}\right)^{-3} =$

e)  $\left(\frac{2}{3}\right)^{-2} =$

f)  $\left(\frac{2}{5}\right)^0 =$

g)  $\frac{1}{3^{-2}} =$

h)  $\frac{2^3}{2^{-2}} =$

i)  $\left(\frac{1}{2}\right)^2 \cdot \left(\frac{1}{2}\right)^{-4} =$

j)  $\left(\frac{1}{3}\right)^3 : \left(\frac{1}{3}\right)^5 =$

k)  $\frac{(2^2)^3}{4^2} =$

l)  $\left[\frac{1}{(-2)^{-3}}\right]^2 =$

# Notación científica.

1. Expresa en forma de potencia.

a)  $10000=$

b)  $100000=$

c)  $1000000=$

d)  $0,0001=$

e)  $0,00001=$

f)  $0,000001=$

2. Expresa en forma decimal.

a)  $10^7 =$

b)  $10^8 =$

c)  $10^{10} =$

d)  $10^{-5} =$

e)  $10^{-7} =$

f)  $10^{-10} =$

3. Escribe una aproximación de las siguientes cantidades, mediante el producto de un número de dos cifras por una potencia de 10.

a)  $62851600000=$

b)  $254800000=$

c)  $3914268000000=$

d)  $0,00017452$

e)  $0,00000199=$

f)  $0,000000539648=$

4. Escribe una aproximación abreviada de las siguientes cantidades:

a) La distancia de la Tierra al sol  $\rightarrow 150\ 000\ 000\ \text{km}$

b) El número de átomos que hay en un gramo de oxígeno  $\rightarrow 37643750\ 000\ 000\ 000\ 000\ 000\ \text{átomos}$

c) El tiempo que tarda la luz en recorrer un kilómetro  $\rightarrow 0,00000333\ \text{segundos}$

d) La masa de una molécula de agua  $\rightarrow 0,00000000000000000000000002982\ \text{gramos}$

5. Expresa en forma decimal.

a) La edad del universo:  $2 \cdot 10^{10}$  años

b) La masa de un electrón:  $91 \cdot 10^{-29}$  gramos

## 4. Problemas de aritmética.

1. Un vendedor ambulante compra una partida de pañuelos a 60 € la docena. Vende la mitad a 8 € la unidad y la otra mitad a 9 € la unidad. De esta forma recauda 510 €. ¿Cuántos pañuelos compró? ¿Cuál fue la ganancia?
2. Un comerciante compra un rollo de tela a 9€ el metro. Vende la tercera parte a 10 €/m y el resto a 12 €/m. Si la ganancia es de 70 €, ¿cuántos metros tiene el rollo de tela?
3. Un coche y un camión salen simultáneamente de la población A para ir a la población B. El coche va a 100 km/h y el camión a 80 km/h. ¿Cuál es la distancia entre A y B, sabiendo que el coche llega con una ventaja de 3 minutos?
4. Un caminante parte de su aldea hacia la aldea vecina, a una velocidad de 5 km/h. Un cuarto de hora después sale un ciclista, a 24 km/h, con la intención de hacer el mismo recorrido. ¿Cuál es la distancia entre ambas poblaciones, sabiendo que el ciclista llega 23 minutos antes que el peatón?
5. Andrea entra en el supermercado y observa que le faltan 10 € para comprar 6 CD de música, pero si comprase sólo dos, le sobrarían 20 €. ¿Cuánto cuesta un CD y cuánto dinero lleva Andrea?
6. Rosa, Pepe y Ana van a la frutería. Rosa compra un kilo de fresas y otro de cerezas y paga 8 €. Pepe se gasta 5 € en un kilo de fresas y uno de ciruelas. Ana compra un kilo de cerezas y otro de ciruelas, paga con un billete de 10 € y le devuelven 3 €. ¿Cuál es el precio de un kilo de ciruelas?
7. El responsable de compras de una empresa de transportes dispone de un presupuesto de cincuenta mil euros para comprar dos furgonetas. Tras estudiar el mercado, ha seleccionado tres modelos: A, B y C. Si compra los modelos A y B, le sobran 2500 €. Si compra A y C, le sobran 1000 €. Si compra B y C, le sobran 3500 €. ¿Cuánto cuesta cada modelo?
8. De un número sabemos que:
  - ✚ Es mayor que 200 y menor que 250.
  - ✚ Deja un resto de 2 unidades al dividirlo entre 7.
  - ✚ La suma de sus tres cifras es múltiplo de 12.¿De qué número se trata?
9. ¿Cuántos números entre 1000 y 2000, son a la vez capicúas y múltiplos de 11?
10. ¿Qué número es múltiplo de 11 y de 13 y sus cifras suman dos unidades?
11. Un almacenista compra huevos en bandejas de 50 unidades y las envasa en recipientes de una docena. ¿Cuál es el mínimo número de bandejas que debe comprar para llevar un número exacto de recipientes?
12. Una familia hace la colada cada 6 días y limpia los cristales cada 9 días. ¿Cada cuánto tiempo coinciden ambas tareas en el mismo día?
13. Un granjero compra pienso a 0,63 € el kilo y lo paga mediante la entrega de huevos que se cotizan a 1,05 € la docena. ¿Cuál es la relación entre los kilos de pienso que recibe y las docenas de huevos que entrega? (Expresa esa relación mediante dos números enteros).

14. Se desea cubrir el suelo de una habitación de 2,4 m de ancho por 3,8 m de largo con baldosas cuadradas lo más grandes que sea posible, utilizando un número exacto de baldosas. ¿Cuál debe ser el tamaño de las baldosas?
15. Se quieren envasar 42 botes de conserva de melocotón y 30 botes de conserva de piña en cajas iguales lo más grandes que sea posible y de forma que cada caja contenga un solo tipo de fruta. ¿Cuántos botes deben ir en cada caja?
16. El cociente de dos números es  $\frac{2}{3}$  y su máximo común divisor es 6. ¿Cuáles son esos números?
17. El cociente de dos números es  $\frac{2}{3}$  y su mínimo común múltiplo es 60. ¿Cuáles son esos números?
18. Francisco ha gastado  $\frac{7}{10}$  del dinero que llevaba en una entrada para un concierto. Si aún le quedan 4,5 €, ¿cuánto dinero tenía antes de comprar la entrada?
19. ¿Cuántos minutos son  $\frac{3}{5}$  de hora?
20. ¿Qué fracción de hora son 24 minutos?
21. La receta de una tarta incluye 225 gramos de azúcar, que suponen  $\frac{3}{16}$  del peso total. ¿Cuánto pesa la tarta?
22. Tres cuartos de kilo de queso cuestan lo mismo que dos quintos de kilo de jamón. Si el jamón está a 30 €/kg, ¿a cuánto está el queso?
23. En la clase de 2º A hay 6 alumnos y alumnas más que en la clase de 2º B. La clase de 2º B contiene  $\frac{4}{9}$  del total de los alumnos y alumnas de 2º. ¿Cuántos alumnos y alumnas hay en cada clase?
24. El paso de cierta persona equivale a  $\frac{7}{8}$  de metro. ¿Qué distancia recorre con 1000 pasos? ¿Cuántos pasos debe dar para recorrer una distancia de 1400 metros?
25. En un frasco de jarabe caben  $\frac{3}{8}$  de litro. ¿Cuántos frascos se pueden llenar con cuatro litros y medio de jarabe?
26. Un laboratorio comercializa perfume en frascos que tienen una capacidad de  $\frac{3}{20}$  de litro. ¿Cuántos litros de perfume se han de fabricar para llenar 1000 frascos?

27. Un reloj se retrasa un tercio de segundo cada cinco minutos. ¿Cuánto se retrasa en una semana?
28. Un tractor avanza cuatro metros y dos quintos de metro por cada vuelta que da la rueda grande. Si su velocidad es de 30 km/h, ¿cuántas vueltas da la rueda en un minuto?
29. La aguja horaria de un reloj avanza  $\frac{1}{15}$  de vuelta cada hora. ¿Se adelanta o se retrasa el reloj? ¿Cuánto?
30. Un hortelano planta  $\frac{1}{4}$  de su huerta de tomates,  $\frac{2}{5}$  de alubias y el resto, que son 280 m<sup>2</sup>, de patatas. ¿Qué fracción ha plantado de patatas? ¿Cuál es la superficie total de la huerta?
31. Tres socios montan un negocio. El primero aporta  $\frac{3}{5}$  del capital necesario, el segundo  $\frac{1}{6}$  y el tercero, el resto, que son 14000 €. ¿A cuánto asciende el total de la inversión realizada?
32. Una familia gasta  $\frac{3}{7}$  de sus ahorros en comprar una parcela de terreno y  $\frac{2}{5}$  en construir una vivienda. ¿Cuánto tenían ahorrado, sabiendo que aún disponen de 13500 €?
33. Un camión cubre la distancia entre dos ciudades en tres horas. En la primera hora hace  $\frac{3}{8}$  del trayecto, en la segunda hora hace los  $\frac{2}{3}$  de lo que queda y en la tercera, los 80 kilómetros restantes. ¿Cuál es la distancia total recorrida?
34. Un jugador pierde en su primera jugada  $\frac{1}{5}$  de su dinero, en la segunda pierde  $\frac{2}{3}$  de lo que le quedaba y en la tercera, apuesta el resto y gana, doblándolo. Si en ese momento se retira y tiene 20,80 €, ¿con cuánto dinero empezó la partida?
35. Una piscina tiene dos desagües. El primero vacía en cinco horas y el segundo, en tres horas. ¿Qué fracción de piscina se vacía en una hora si se abren ambos desagües simultáneamente? ¿Cuánto tarda en vaciarse la piscina en ese caso?