

- 1) Resuelve las siguientes operaciones combinadas:
 - a) $8+3\cdot 2-4\cdot 2$
 - b) $10-2\cdot 3+5\cdot (7-3)$
 - c) $7+3\cdot [1+5-(7-3)]$
 - d) $3\cdot (12-7)-[15-2\cdot (7-4)]$
 - e) $(10-6):2+4\cdot 2-2\cdot 3$
 - f) $15\cdot 4-90:5-2\cdot (15-5)$
 - g) $25:(11-6)+(40-22):6$

- 2) Si 8 máquinas producen 1344 piezas, ¿cuántas piezas se obtendrán en una fábrica que tiene 65 máquinas iguales trabajando?

- 3) Isabel tiene 24 libros; Susana, la mitad, y Ernesto 5 más que Susana. ¿Cuántos tiene cada uno? ¿Cuántos libros tienen en total?

- 4) Un agricultor desea comprar 120 naranjos de regadío que cuestan 270 € cada uno. Ha vendido de otra finca 85 olivos a 120 € y 65 olivos a 175 €. ¿Cuánto le falta para poder comprar los naranjos que él quiere?

- 5) Una persona gana 325 € a la semana y gasta al mes 490 € en alimentación, 79 € en vestuario y 45 € en otros gastos. ¿Cuánto ahorra en un mes si suponemos que un mes son 4 semanas?

- 6) Redondea a las centenas y a las unidades de millar:
 - a) 25467
 - b) 35721

- 7) Escribe la descomposición polinómica de:
 - a) 24371
 - b) 370542

- 8) Expresa en forma de una única potencia:
 - a) $3^4\cdot 2^4$
 - b) $2^3\cdot 4^3$
 - c) $5^6\cdot 3^6$
 - d) $7^8\cdot 2^8$

9) Expresa en forma de una única potencia:

- a) $6^2 : 3^2$
- b) $8^4 : 2^4$
- c) $81^3 : 3^3$
- d) $125^2 : 25^2$

10) Expresa en forma de una única potencia:

- a) $a^2 \cdot a^3$
- b) $2^4 \cdot 2^6$
- c) $3^7 \cdot 3^{10}$
- d) $b^4 \cdot b^{11}$

11) Expresa en forma de una única potencia:

- a) $3^7 : 3^2$
- b) $4^8 : 4^6$
- c) $7^{15} : 7^4$
- d) $8^{16} : 8^{16}$

12) Expresa en forma de una única potencia:

- a) $(3^2)^3$
- b) $(a^5)^2$

13) Expresa en forma de una única potencia:

- a) $(7^5 \cdot 3^5) : 21^4$
- b) $(10^4 : 10^2) \cdot 5^2$
- c) $(6^4 : 3^4) : 2^2$
- d) $(6^2)^3 : 3^6$

14) Calcula:

- a) $\sqrt{64} + \sqrt{81} - \sqrt{9}$

b) $\sqrt{2^4 + 3^2} + \sqrt{49}$

c) $\sqrt{5^2 - 3^2} - \sqrt{4} - \sqrt{1}$

15) Calcula la parte entera de las siguientes raíces:

a) $\sqrt{73}$

b) $\sqrt{45}$

c) $\sqrt{23}$

d) $\sqrt{84}$

16) Sin hacer operaciones, di si el número 30360 es divisible por 2, 3, 5, 9 u 11. Explica por qué.

17) ¿Qué valores puede tomar la letra x para que el número 98x sea múltiplo de 3?

18) Calcula el MCD de los siguientes números:

a) 225 y 300

b) 280 y 840

19) Calcula el mcm de los siguientes números:

a) 105 y 210

b) 320 y 640

20) A Luisa le han regalado 15 rosas rojas y 21 gardenias y quiere colocarlas en floreros en varias estancias de su casa de modo que cada florero tenga el mismo número de rosas y el mismo número de gardenias y que éstos sean el máximo posible. ¿Cuántos floreros necesita Luisa? ¿Cuántas flores de cada tipo debe poner en cada florero?

21) El auto que se va a comprar Erik necesita que un cambio de aceite cada 40.000km y de neumáticos cada 90.000km. ¿En cuántos kilómetros coincidirá por primera vez el cambio de aceite y de neumáticos?

22) Jara quiere coser una colcha *collage* con retales de tela cuadrados del mayor tamaño posible. Si la colcha tiene que medir 180cm de alto y 100cm de ancho, ¿cuánto deben medir los retales? ¿Cuántos retales tiene que recortar para coser la colcha?

23) Diego se encuentra en el aeropuerto de México de donde sale un avión a Madrid cada 30 minutos, uno a Bogotá cada 20 minutos y otro a Lima cada 50 minutos. Si a las 00:00h comienza la programación de los vuelos ¿A qué hora del día despegan 3 aviones al mismo tiempo con destino distinto? ¿Cuántas veces al día se da la misma situación (hasta las 24:00h)?

24) Ordena de menor a mayor:

-18, 45, -9, 35, 44, -56, 118, -219, 332, -425

25) Escribe:

a) $|-5| =$

b) $|+7| =$

c) Opuesto de +2 =

d) Opuesto de -13 =

26) Calcula:

a) $3-4+5-6+7-8-10=$

b) $-5-5+15-20+2-3 =$

27) Quita los paréntesis y calcula:

a) $(-12)-(+21) =$

b) $-(-29)+(-11) =$

c) $(+40)-(-15) =$

28) Calcula **quitando primero** los paréntesis:

a) $15+(3-10)-(7-1)$

b) $8-(-5+7)-(2-9)$

29) Calcula:

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

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

c) $(+30) : (+2) =$

d) $(-20) : (-5) =$

30) Calcula teniendo en cuenta el orden de las operaciones:

a) $(-3) \cdot [(-2)+(-4)]$

b) $(-20) : [(-6)-(-2)]$

c) $19 - (-3) \cdot [5 - (+8)]$

d) $10 - (+20) : [7 + (-3)]$

31) Juan debe 75€ del último plazo de un ordenador que compró. Ha ahorrado 127€ y abona ese pago. Si además se compra un cómic que le cuesta 13€ ¿Cuánto dinero le queda?

32) Expresa en centésimas:

a) 5 unidades

b) 13 décimas

c) 30 milésimas

d) 10 decenas

2) Expresa en décimas:

a) 20 centésimas

b) 4 unidades

c) 15 decenas

d) 200 milésimas

33) Expresa en milésimas:

a) 2 unidades

b) 24 centésimas

c) 30 décimas

d) 5 decenas

34) Intercala un número decimal entre cada pareja de números:

a) $6,4 < \dots < 6,5$

- b) $3,15 < \dots < 3,16$
- c) $0,3 < \dots < 0,31$
- d) $7,2 < \dots < 7,4$

35) Aproxima a las décimas:

- a) 5,37
- b) 4,21
- c) 6,393
- d) 0,824

36) Aproxima a las centésimas:

- a) 0,584
- b) 6,128
- c) 1,038
- d) 5,236

37) En una granja envasan 6 000 huevos en docenas para su venta. El precio de la docena de huevos es de 1,6 euros. ¿Cuánto dinero obtienen de la venta?

38) Un coche ha recorrido 525 km. El consumo medio de carburante es de 7,3 litros cada 100 km. ¿Cuántos litros de carburante consumió aproximadamente?

39) Realiza estas operaciones:

- a) $15,36 + 6,054 - 8,215$
- b) $23,34 - 12,045 + 3,304$
- c) $4,25 \cdot 5,06$
- d) $2,3 \cdot 4,012$

40) *Calcula:*

- a) $56,25 + 32,18 - 13,68$
- b) $52,013 - 25,42 - 26,07$
- c) $12,6 \cdot 7,25$
- d) $10,25 \cdot 6,35$

41) Resuelve estos problemas:

a) En un concesionario de coches reciben 250 vehículos al año. De momento llevan vendidos 150. ¿Qué fracción representan sobre el total?

b) Si son las 10 de la mañana, ¿qué fracción del día ha transcurrido?

42) Halla la fracción irreducible de cada una de estas fracciones:

a) $\frac{12}{18}$

b) $\frac{75}{120}$

43) Calcula el valor de x en cada caso.

a) $\frac{12}{15} = \frac{x}{5}$

b) $\frac{x}{40} = \frac{9}{20}$

44) Resuelve los siguientes problemas:

a) Las tres quintas partes de un terreno de 16 000 m² se destinan a cultivo. ¿Qué superficie ocupa la zona cultivada?

b) Un hotel cuenta con 240 habitaciones y las dos terceras partes están ocupadas. ¿Cuántas habitaciones están ocupadas?

45) Reduce a común denominador las siguientes fracciones calculando el m.c.m de los denominadores:

a) $\frac{2}{12}, \frac{5}{18}, \frac{7}{20}$

b) $\frac{6}{27}, \frac{7}{15}, \frac{8}{35}$

46) Resuelve las siguientes operaciones con fracciones:

$$\text{a) } \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{3} \right) : \left(1 - \frac{5}{12} \right)$$

$$\text{b) } \frac{1}{3} : \left[\frac{2}{6} - 2 \cdot \left(1 - \frac{11}{12} \right) \right]$$

47) Un viajero ha recorrido $\frac{1}{4}$ de su camino por la mañana y $\frac{2}{5}$ por la tarde. ¿Qué fracción del camino le queda por recorrer?

48) De un depósito de gasolina se sacan primero los $\frac{2}{5}$ de su capacidad y después se saca $\frac{1}{2}$ de su capacidad. ¿Qué fracción de combustible hemos sacado? ¿Qué fracción queda en el depósito?

49) Resuelve las siguientes multiplicaciones y simplifica el resultado:

$$\text{a) } \frac{1}{4} \cdot \frac{2}{3}$$

$$\text{b) } \frac{3}{6} \cdot 8$$

50) Realiza las siguientes divisiones y simplifica el resultado:

$$\text{a) } 10 : \frac{5}{6}$$

$$\text{b) } \frac{5}{6} : \frac{1}{2}$$

51) Realiza las siguientes divisiones y simplifica el resultado:

$$\text{a) } 4 : \frac{2}{3}$$

$$\text{b) } \frac{3}{8} : \frac{3}{4}$$

52) Resuelve las siguientes operaciones con fracciones:

$$\text{a) } \left(\frac{2}{5} + \frac{1}{3} \right) : \left(1 - \frac{14}{15} \right)$$

$$\text{b) } \frac{2}{5} : \left[\frac{6}{10} - 2 \cdot \left(1 - \frac{8}{10} \right) \right]$$

53) Resuelve las siguientes operaciones con fracciones:

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

$$b) \frac{2}{5} : \left[\frac{3}{5} - 2 \cdot \left(1 - \frac{9}{10}\right)\right]$$

54) Pedro gasta las tres décimas partes de su dinero en libros, un quinto en discos, un décimo en revistas y un cuarto en otros gastos. ¿Qué fracción de su dinero ha gastado? ¿Qué fracción le queda?

55) Suma y resta los siguientes monomios:

$$2x^2y^3z + 3x^2y^3z =$$

$$2x^3 - 5x^3 =$$

$$3x^4 - 2x^4 + 7x^4 =$$

$$2a^2bc^3 - 5a^2bc^3 + 3a^2bc^3 - 2a^2bc^3 =$$

56) Reduce las siguientes expresiones:

$$2x^2 - 3x + 4x - 9x^2 =$$

$$5x^3 - 7x + 2x - 9x^2 + 2x^3 - 5x^2 =$$

$$3x^2 - 1 - 2x^2 - x^2 =$$

$$5x^4 - 3x - 5x^4 + 3x =$$

57) Multiplica y divide los siguientes monomios:

$$3x \cdot 2x =$$

$$2x^2 \cdot 3x =$$

$$2x^7 \cdot 4 =$$

$$8x \cdot 3x^5 =$$

$$\frac{3}{2}x^3 \cdot 5x^2 =$$

$$\frac{4}{3}x \cdot \frac{2}{5}x^4 =$$

$$\frac{12x^4}{3x} =$$

$$\frac{5x}{x^2} =$$

$$12x : 3x^2 =$$

$$\frac{60x^8}{6x^2} =$$

58) Resuelve las siguientes ecuaciones:

$$a) X+5=3$$

$$b) x-6=7$$

c) $2x = 18$

d) $\frac{x}{5} = 4$

59) Resuelve las siguientes ecuaciones:

a) $11 - (x + 7) = 3x - (5x - 6)$

b) $3 \cdot (x - 1) + 4 \cdot (x + 1) = 2$

c) $5x - 3 \cdot (1 - 2x) = -2 \cdot (-2 + x) + 19$

60) La suma de las edades de tres amigos es de 37 años. Si el mayor tiene siete años más que el mediano y el mediano tres años más que el pequeño, ¿cuántos años tiene cada uno?

61) Un bolígrafo cuesta 25 céntimos más que un lapicero. He pagado 3 € por 3 lapiceros y 2 bolígrafos. ¿Cuál es el precio de cada uno?