

ACTIVIDADES DE MATEMÁTICAS

1. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

a) $27 - 35 + 16$

b) $3 + 60 - 54 : 9 - 6$

c) $4 \cdot 7 + (8 - 3 + 4) - 15 : 3$

d) $5 + (3 + 7 \cdot 2) - 4 \cdot 3 + (4 \cdot 6) : 3$

e) $84 + [5 + (36 : 2 - 3 \cdot 5) - 4 \cdot 3] + 10 : 5$

2. Realiza las siguientes operaciones combinadas:

a) $27 + 45 + 36 - 24$

b) $72 - 42 + 21 - 14$

c) $27 - (45 - 36) + 24$

d) $14 + 45 \cdot 6 - 24$

e) $5 \cdot (21 - 13) + [25 - 14 + 3 \cdot 15] : 8$

f) $(74 + 25) - 3 \cdot (36 - 24)$

3. Realiza las siguientes divisiones e indica qué afirmaciones son verdaderas:

34 : 2

13 : 3

a) 2 es divisor de 34.

b) 3 es divisor de 13.

c) 34 es múltiplo de 2.

d) 13 es múltiplo de 3.

4. Indica si son verdaderas o falsas las siguientes afirmaciones:

a) 11 es múltiplo de 22.

b) 2 es divisor de 26.

c) 100 es múltiplo de 33.

d) 24 es múltiplo de 8.

5. Halla todos los divisores de 48 y de 18.

6. De los siguientes números, hay uno que no es múltiplo de 3. ¿Cuál?

a) 49

b) 54

c) 78

d) 96

7. Dentro del siguiente conjunto hay un número que no es divisor de 24. ¿Cuál es?

Divisores de 24 = (1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 12, 24)

8. Contesta:

a) ¿Pueden dividirse los números 2, 3, 5, 7, 11, 13, 17 y 19 por otro número que no sea el 1 o ellos mismos, para obtener un cociente exacto?

b) Un número es primo cuando...

... sólo es divisible por sí mismo y por 2.

... es impar.

... sólo es divisible por sí mismo y por uno.

9. Halla los divisores de cada uno de estos números y señala cuáles son primos y cuáles compuestos: 15, 19, 25, 36, 47, 54

10. Completa la siguiente tabla escribiendo en cada hueco Sí o No según corresponda:

	¿Es múltiplo de 2?	¿Es múltiplo de 3?	¿Es múltiplo de 5?
12			
15			
20			
24			
25			
37			
40			
45			

11. Sabiendo que los divisores de 12 y 24 son:

Divisores de 12 = {1, 2, 3, 4, 6, 12}

Divisores de 24 = {1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24}

¿Cuál es el m.c.d (12, 24)?

a) 4

b) 24

c) 8

d) 12

12. Si las descomposiciones factoriales de dos números son: $2^3 \cdot 3 \cdot 5^2$ y $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$

¿Cuáles son su m.c.d. y su m.c.m.?

a) m.c.d = 1

m.c.m. = $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$

b) m.c.d = $2 \cdot 3 \cdot 5$

m.c.m. = $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$

c) m.c.d = $2^2 \cdot 3 \cdot 5$

m.c.m. = $2^3 \cdot 3^2 \cdot 5^2 \cdot 7$

d) m.c.d = $2^2 \cdot 3 \cdot 5^2$

m.c.m. = $2^2 \cdot 3^2 \cdot 5 \cdot 7$

13. Calcula el máximo común divisor y el mínimo común múltiplo por descomposición factorial de:

- a) 48 y 32. b) 45, 75 c) 100, 625 d) 4, 10, 12 e) 80, 96, 120

14. Representa en una recta numérica los números: (+4), (-3), (0), (+7), (-2), (+2) y luego escríbelos de forma ordenada de menor a mayor con el símbolo correspondiente.

15. María tiene en el jardín un termómetro que deja marcadas las temperaturas máxima y mínima. Cada mañana toma nota y esta semana registró los siguientes datos:

Lunes: 22° y 5°. Martes: 18° y -2°. Miércoles: 15° y -4°. Jueves: 17° y 0°. Viernes: 23° y 4°. Sábado: 20° y 5°. Domingo: 22° y 4°.

- a) Calcula la amplitud térmica de cada día.
b) ¿Cuál es la amplitud térmica mayor de la semana?

16. Anota el opuesto de los siguientes números:

-3 8 -4 15 0 -7 -24

17. Escribe el número entero que representa las siguientes situaciones:

- | | |
|-----------------------------|-------------------------------|
| a) 3 grados bajo cero | b) Debo 2.000 € |
| c) 25 metros de profundidad | d) 80 metros de altura |
| e) 6 metros a la derecha | f) 3.000 años antes de Cristo |

18. Resuelve las siguientes operaciones con números enteros:

- | | |
|--------------------|--|
| a) $2 + 5 =$ | f) $10 + 30 =$ |
| b) $-7 - 3 =$ | g) $-18 - 24 =$ |
| c) $6 + 4 =$ | h) $100 + (-32) =$ |
| d) $-4 + 8 =$ | i) $-8 + (-12) + 10 + (-13) - (-15) =$ |
| e) $-10 + (-20) =$ | |

19. Resuelve las siguientes multiplicaciones con números enteros:

- | | | | |
|--|-----------------------|----------------------------------|-----------------------|
| a) $(-7) \cdot (-9)$ | b) $(+12) \cdot (+3)$ | c) $(-18) \cdot (+4)$ | d) $(+20) \cdot (-5)$ |
| e) $(-14) \cdot (+2)$ | f) $(+5) \cdot (+4)$ | g) $(-6) \cdot (+5)$ | h) $(+1) \cdot (-4)$ |
| i) $(-13) \cdot (-2)$ | j) $(-25) \cdot (+4)$ | k) $(-10) \cdot (-10)$ | l) $(+12) \cdot (+5)$ |
| m) $(-5) \cdot (-4) \cdot (-3) \cdot (+1)$ | | n) $(-10) \cdot (-3) \cdot (-6)$ | |

20. Resuelve las siguientes divisiones con números enteros:

- | | |
|--------------------|--------------------|
| a) $(+32) : (+16)$ | d) $(+100) : (-5)$ |
| b) $(-21) : (-7)$ | e) $(-18) : (+3)$ |
| c) $(+15) : (+3)$ | f) $(-63) : (-9)$ |

21. Realiza las siguientes operaciones:

Ejemplo: $(+5) + (-9) - (-3) - (+7) = +5 - 9 + 3 - 7 = 8 - 16 = -8$

a) $(-3) + (+10) - (-5) + (+4)$

d) $(-3) + (-2) + (+18) - (13)$

b) $(+15) - (-7) + (-10) + (+13)$

e) $(-5) - (+12) + (-3) + (-10)$

c) $(+10) + (-16) - (-3) - (+20)$

f) $(+7) - (-18) - (+10) + (-15)$

22. Realiza las siguientes operaciones, haciendo primero los paréntesis:

Ejemplo: $-10 + (-12 + 8) - (8 - 15) = -10 + (-4) - (-7) = -10 - 4 + 7 = 7 - 14 = -7$

a) $-25 - (5 - 8 - 10)$

d) $10 - (5 - 3) - (-9 + 5)$

b) $-(10 + 8 - 3) + 24$

e) $-(3 + 10 - 4) - (-1 + 5)$

c) $25 + (-10 - 8) + 3$

f) $20 + (-2 - 3 - 5) - (20 - 30)$

23. Calcula, aplicando la jerarquía de las operaciones:

a) $(+3) + (-2) \cdot (+5)$

e) $[(-5) - (-3)] - [-(-4) - (-7)]$

b) $(-4) + (-7) \cdot (-2)$

f) $(+4) : (-2) + (+8) : (+2) + (+6) \cdot [(+4) + (-5)]$

c) $(-5) + (+20) : (-4) - (-3)$

g) $(+9) - (-3) + (-4) - (-6)$

d) $2 - (-7) + (-1) - (-5) - (+4)$

h) $(+5) - (-7) + [(-8) - (+9)]$

24. Sevilla tuvo ayer una temperatura de 3° bajo cero por la mañana y en la tarde subió 18° . ¿Cuál fue la temperatura alcanzada?

25. En invierno en cierto lugar del sur de Chile la temperatura a las 16 horas fue de 12°C . A las 3 de la mañana hubo un descenso de 17°C . ¿Cuál fue la temperatura registrada a esa hora?

26. Completa la tabla:

Producto	Potencia	Base	Exponente
$7 \cdot 7 \cdot 7$	7^3	7	3
$5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5 \cdot 5$			
	15^4		
		9	5
	11^6		
$13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13 \cdot 13$			

27. Completa la siguiente tabla:

Producto	Potencia	Base	Exponente	Se lee	Valor
$6 \cdot 6 \cdot 6$					
	3^6				
		4	2		
		5			625
			5		32
				7 elevado al cubo	

28. La potencia 2^3 es igual a:

- a) $2+2+2$ b) $3 \cdot 3$ c) $2 \cdot 2 \cdot 2$ d) $2 \cdot 3$

29. Escribe siguiendo el ejemplo:

Ejemplo: $2^4 = 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 = 16$

- a) 3^3 b) 5^2
 c) 5^4 d) 6^2 e) 4^2

30. Calcula el valor numérico de las siguientes potencias:

- a) 2^4 b) 3^5 c) 10^4 d) 100^3 e) $(-4)^3$ f) $(-1)^{28}$ g) $(-2)^4$ h) $(-3)^0$

31. Expresa como una sola potencia:

- a) $2^3 \cdot 2^5$ b) $3^8 : 3^6$ c) $(2^3)^2$ d) $2^5 \cdot 3^5$ e) $5 \cdot 5^2 \cdot 5^3$ c) $7^8 : 7 \cdot 7^3$

32. Transforma en una sola potencia:

- a) $5^5 \cdot 5^3$ b) $3^8 : 3^5$ c) $3^2 \cdot 10^2$ d) $75^5 : 5^5$

33. Escribe en forma de una sola potencia:

- a) $3^2 \cdot 3^4 \cdot 3$ b) $4^3 \cdot 4^0 \cdot 4$ c) $7^5 \cdot 7^2 \cdot 7^3$
 d) $9^{12} : 9^8$ e) $10^{15} : 10^8$ f) $(15^2 \cdot 15^3) : 15^5$

34. Calcula una fracción de un número. (Ejemplo: $\frac{2}{3}$ de $45 = \frac{2 \cdot 45}{3} = \frac{90}{3} = 30$)

- a) $\frac{2}{3}$ de 60 b) $\frac{4}{5}$ de 90 c) $\frac{3}{4}$ de 180

- d) $\frac{3}{4}$ de 32 € e) $\frac{3}{5}$ de 100 kg f) 15% de 200 € g) tres decimos de ocho litros

35. Simplifica hasta llegar a la fracción irreducible.

- a) $\frac{36}{48}$ b) $\frac{80}{240}$ c) $\frac{216}{360}$ d) $\frac{200}{450}$

36. Ordena de menor a mayor.

a) $\frac{5}{4}, \frac{3}{4}, \frac{9}{4}$

b) $\frac{11}{5}, \frac{11}{10}, \frac{11}{7}$

c) $\frac{9}{5}, \frac{2}{3}, \frac{7}{15}$

37. Realiza las siguientes sumas y restas con distinto denominador y da el resultado en fracción irreducible:

a) $\frac{3}{4} + \frac{1}{6}$

e) $\frac{3}{5} - \frac{13}{15} + \frac{4}{10}$

b) $\frac{7}{6} - \frac{1}{15}$

f) $\frac{5}{6} + \frac{1}{12} - \frac{2}{3}$

c) $\frac{7}{12} + \frac{7}{4}$

g) $\frac{4}{5} - \frac{2}{15} - \frac{5}{9}$

d) $-\frac{5}{12} - \frac{1}{3}$

h) $\frac{3}{5} - \left(\frac{1}{2} - \frac{2}{3}\right)$

38. Realiza las siguientes sumas y restas de números enteros y fracciones:

a) Ej: $3 - \frac{11}{7} = \frac{3 \cdot 7 - 11}{7} = \frac{21 - 11}{7} = \frac{10}{7}$

b) $\frac{3}{5} + 1 =$

c) $4 - \frac{5}{7} =$

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

e) $-2 + \frac{5}{2} =$

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

39. Multiplica las siguientes fracciones:

a) $\frac{3}{2} \cdot \frac{4}{5} =$

b) $\frac{4}{3} \cdot \frac{3}{4} =$

c) $\frac{5}{2} \cdot \frac{5}{2} =$

40. Realiza las siguientes divisiones de fracciones:

a) $\frac{3}{5} : \frac{2}{3} =$

b) $\frac{3}{4} : \frac{5}{2} =$

c) $\frac{4}{9} : \frac{5}{4} =$

41. Realiza las siguientes multiplicaciones y divisiones y da el resultado en fracción irreducible:

a) $4 \cdot \frac{5}{6}$

d) $-\frac{4}{3} \cdot \frac{9}{2}$

g) $\frac{21}{4} : (-7)$

j) $\frac{1}{5} \cdot \frac{15}{4} \cdot \frac{2}{3}$

b) $\frac{2}{5} \cdot 20$

e) $-\frac{3}{5} \cdot \left(-\frac{12}{10}\right)$

h) $\frac{8}{3} : \frac{16}{9}$

k) $\left(\frac{1}{5} \cdot \frac{15}{4}\right) : \frac{9}{2}$

c) $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{3}$

f) $6 : \frac{12}{5}$

i) $-\frac{15}{4} : \frac{25}{12}$

l) $\left(3 : \frac{15}{4}\right) : \frac{9}{2}$

42. Realiza las siguientes operaciones de fracciones, a continuación simplifica hasta la irreducible:

a) $\frac{3}{5} + \frac{2}{3} + \frac{1}{4} + \frac{7}{2} =$

b) $\frac{7}{3} - \frac{2}{5} + \frac{4}{9} - \frac{3}{2} =$

43. Las estaturas en metros de 5 alumnos de la clase de 2.o A de un IES son: 1'57, 1'494, 1'496, 1'575 y 1'58. Ordénalos de más alto a más bajo.

44. Realiza las sumas y restas de números decimales.

- a) $32'35 - 0'89 =$
- b) $81'002 - 45'09 =$
- c) $4'53 + 0'089 + 3'4 =$
- d) $4 - 2'95 =$
- e) $78'089 + 0'067 + 2'765 + 1'89 =$

45. Realiza las multiplicaciones y divisiones de números decimales.

- a) $24'5 \cdot 100$
- b) $235'45 : 100$
- c) $34'25 \cdot 1000$
- d) $493 : 1000$
- e) $30 : 10$

46. Realiza las multiplicaciones y divisiones de números decimales.

- a) $24'5 \cdot 5,6$
- b) $34'25 \cdot 8'7$
- c) $23'545 : 0'5$
- d) $7'943 : 0'14$

ECUACIONES:

Para **resolver** una ecuación hay que **despejar** la incógnita, es decir, dejarla *sofa* en uno de los dos miembros. Esto se consigue *pasando* elementos de un miembro a otro de la ecuación según las siguientes reglas:

- Lo que esté sumando pasa restando.
- Lo que esté restando pasa sumando.
- Lo que esté multiplicando pasa dividiendo.
- Lo que esté dividiendo pasa multiplicando.

47 Resuelve las siguientes ecuaciones despejando la incógnita.

(a) $x + 5 = 12$ (b) $x + 10 = 6$ (c) $x - 8 = -5$ (d) $15 + x = 21$ (e) $4 - x = 1$ (f) $7 = x + 2$

48 Calcula la solución de las siguientes ecuaciones:

Ejemplo: $-6x = 54$ Despejamos x . Para ello, el -6 que multiplica en el primer miembro lo pasamos al segundo miembro dividiendo: $x = \frac{54}{-6} x = -9$

(a) $5x = 10$ (b) $3x = 21$ (c) $12x = -48$ (d) $-2x = 12$ (e) $\frac{x}{4} = 6$ (f) $\frac{x}{-5} = 2$

2. Pasamos el -5 sumando al segundo miembro y el $+1$ restando:
3. Pasamos $2x$ restando al primer miembro:
4. Operamos cada uno de los dos miembros por separado:
5. El cuatro que multiplica la incógnita pasa al otro miembro dividiendo:
6. Dividimos 8 entre 4 y obtenemos que la solución es $x = 2$.

$$5x - 5 + x + 1 = 2x + 4$$

$$5x + x = 2x + 4 + 5 - 1$$

$$5x + x - 2x = 4 + 5 - 1$$

$$4x = 8$$

$$x = \frac{8}{4}$$

49 Halla la solución de las siguientes ecuaciones

(a) $2x + 5 = 25$ (b) $3x - 8 = 22$ (c) $15 = 4x - 1$
 (d) $7 + 6x = 61$ (e) $5x - 2x = 75$ (f) $3x + 1 = x + 9$

50 Resuelve.

(a) $8x + 2 = 2x + 1$ (b) $10x - 4 = 6x + 8$ (c) $3x + 2 = 2x + 3$

Método general de resolución

Los pasos a seguir para resolver cualquier ecuación de primer grado con una incógnita son:

- 1.º Quitar denominadores.
- 2.º Eliminar paréntesis.
- 3.º Transponer términos.
- 4.º Reducir términos semejantes.
- 5.º Despejar la incógnita.

EJEMPLO

1.º Quitamos denominadores multiplicando ambos miembros por 12 (m.c.m. de 4 y 6)

2.º Eliminamos paréntesis (cuidado cuando les precede el signo $-$)

3.º Transponemos términos

4.º Reducimos términos semejantes

5.º Despejamos la incógnita

$$\frac{2(x+3)}{4} = \frac{3-(x-2)}{6} + 1$$

$$12 \cdot \frac{2(x+3)}{4} = 12 \cdot \frac{3-(x-2)}{6} + 12 \cdot 1$$

$$3 \cdot 2(x+3) = 2 \cdot (3-(x-2)) + 12$$

$$6x + 18 = 2(3-x+2) + 12$$

$$6x + 18 = 6 - 2x + 4 + 12$$

$$6x + 2x = 6 + 4 + 12 - 18$$

$$8x = 4$$

$$x = 4/8 = 1/2$$

Es importante que compruebes siempre que la solución obtenida es la correcta, sustituyendo su valor en la ecuación y viendo que la igualdad es cierta.

51 Resuelve:

$$3(1-3x) = 2(4x-7)$$

$$\frac{5x+2}{3} = 3x-2$$

$$2(x+3) = \frac{x-6}{5}$$