

CUADERNILLO DE

VERANO. 3º ESO

ÍNDICE

1. Números enteros
2. Números racionales
3. Álgebra
4. Ecuaciones
5. Sistemas de ecuaciones
6. Funciones
7. Geometría plana

TEMA 1: NÚMEROS ENTEROS.**Operaciones con números enteros:**

1.- Resolver las siguientes operaciones con números enteros:

a) $2 + 5 =$

d) $-4 + 8 =$

b) $-7 - 3 =$

e) $-10 + (-20) =$

c) $6 + 4 =$

2.- Resolver las siguientes operaciones con números enteros:

a) $2 - (-7) + (-1) - (-5) - (+4) =$

b) $(-12) - (-4) + (-9) =$

c) $(+9) - (-3) + (-4) - (-6) =$

d) $(-1) + (-1) - (+1) - (-4) =$

e) $(+5) - (-7) + [(-8) - (+9)] =$

f) $(-4) - \{(+6) - [(-8) + (+10)]\} - (-5) =$

g) $[(-7) - (+8)] - [(-9) + (-5) - (+8)] =$

3.- Resolver las siguientes multiplicaciones con números enteros:

a) $(-5) \cdot (-4) \cdot (-3) \cdot (+1)$

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

c) $(-10) \cdot (-3) \cdot (-6)$

d) $(-2) \cdot (-5) \cdot (-10) \cdot (-3)$

4.- Resolver las siguientes divisiones con números enteros:

a) $(+32) : (+16)$

c) $(-18) : (+3)$

b) $(-21) : (-7)$

d) $(-63) : (-9)$

5.- Resolver las siguientes operaciones combinadas siguiendo la jerarquía de las operaciones:

a) $(+5) \cdot (-12) : (+4)$

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

c) $(-15) \cdot (-2) : [(+3) (+2)]$

d) $(-2+7) \cdot (-3-1) : (-2) - (-3) \cdot (-2)$

e) $(-24) : (-7+1) - (-4-2 \cdot 3+1)$

f) $(-10-2 \cdot 4) : (-2-1) + (-6) : (-3) - (-1)$

g) $(-5) - (+4) : (-2) + (-3)$

h) $(+4) - [(-15) : (+3)] + (-4) \cdot (-2)$

i) $[(+4) - (-3) + (-5) \cdot (-2) - (-1)] : (-2)$

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

k) $1 - [6 \cdot (2+3) - (4+1) \cdot 2] \cdot 2$

l) $4 + 7 \cdot (4+5) - 8 \cdot (9-7) + (-7-2)$

m) $3 + 2 \cdot 3 \cdot (4 \cdot 2) - (6-7) - 2 \cdot 4$

n) $1 + (3+4 \cdot 2-6) \cdot 2 - (5-7) \cdot 2$

ñ) $3 - 4 \cdot (2-3) \cdot 2 + (4+3+2) \cdot (-1)$

o) $2 - [3 - (2-5) \cdot 3 + 2 \cdot (1-3) \cdot (-2)] + 5$

p) $4 - 5 \cdot \{2 - 3 \cdot [-4 + 2 \cdot (5-4) \cdot (-1)] \cdot (-1)\} \cdot (-1) =$

q) $8 - [4 + (2-5) \cdot 2 - 6 \cdot 3 + (6-2)] \cdot (-1) + 5 \cdot (-3-2) =$

r) $1 - \{2 - [3 \cdot (4-5) \cdot 2 - 3] \cdot 2\} \cdot (-2) =$

s) $2 \cdot \{2 \cdot [-2 \cdot (-5+4) \cdot 2] + 1\} \cdot (-2) =$

t) $6 - 4 \cdot (-1-2) - 3 \cdot 2 \cdot (2 \cdot 4) \cdot (-1) =$

u) $-[-2 - [(6-2) - 1]]$

v) $2 - [-[-(-1)]]$

w) $4 \cdot [65 - 63 + 3[-11 + 18 - 5[13 - 10 - 5] + 7]] - 102$

x) $-[-[-(-6+1)]]$

y) $-[-[-(6+1)]]$

z) $[(3-5) - (8-7) + (-6+7)] - [-7 + (-1-7)]$

6.- Resuelve las siguientes operaciones con potencias de base entera:

a) $(-2)^3 =$

b) $(-2)^2 \cdot (-3)^3 =$

c) $(-5)^3 \cdot [(-3) + (-2)] =$

d) $(-5)^3 \cdot (-5)^2 =$

e) $(-5)^3 : (-5)^2 =$

f) $[(-2)^3 \cdot (-2)^2] : (-2) =$

TEMA 2: NÚMEROS RACIONALES**Fracciones equivalentes, ordenar fracciones y fracción irreducible:**

1.- Escribe tres fracciones equivalentes a cada uno de estos números: $7, \frac{12}{25}, \frac{-3}{8}, \frac{2}{5}, 7$

2.- Ordena las siguientes fracciones, reduciéndolas previamente a común denominador:

a) $1, \frac{1}{5}, \frac{3}{4}, \frac{3}{7}, \frac{5}{3}$ b) $\frac{7}{10}, \frac{4}{5}, \frac{14}{15}, \frac{5}{3}, \frac{7}{6}$ c) $\frac{3}{2}, \frac{3}{4}, \frac{6}{5}, \frac{8}{10}, \frac{11}{6}$

3.- Hallar la fracción irreducible de:

a) $\frac{14}{4}$ b) $\frac{-8}{72}$ c) $\frac{14}{42}$ d) $\frac{4}{44}$ e) $\frac{18}{126}$

4.- Hallar la fracción irreducible de:

$\frac{14}{49}$ $\frac{24}{36}$ $\frac{8}{20}$ $\frac{60}{90}$ $\frac{20}{45}$ $\frac{8}{28}$

Operaciones con fracciones:

5.- Calcula, simplificando al máximo el resultado:

a) $\frac{9}{9} - \frac{8}{9}$ b) $\frac{6}{11} + \frac{4}{11}$ c) $\frac{1}{10} + \frac{4}{10}$ d) $\frac{5}{15} - \frac{10}{15}$ e) $\frac{7}{18} - \frac{9}{18}$

6.- Calcula, simplificando al máximo el resultado:

a) $\frac{14}{21} + \frac{2}{12}$ b) $\frac{3}{9} + \frac{5}{21}$ c) $\frac{2}{10} - \frac{2}{18}$ d) $\frac{7}{30} - \frac{2}{10}$ e) $\frac{7}{9} - \frac{4}{20}$

7.- Calcula, simplificando al máximo el resultado:

a) $\frac{1}{10} \times \frac{8}{12}$ b) $-\frac{2}{4} \times \frac{6}{9}$ c) $\frac{1}{11} \times \frac{3}{6}$ d) $\frac{6}{30} \times \left(-\frac{20}{7}\right)$

8.- Calcula, simplificando al máximo el resultado:

a) $\frac{2}{10} \div \frac{8}{12}$ b) $-\frac{3}{8} \div \frac{6}{12}$ c) $\frac{1}{12} \div \frac{4}{6}$ d) $\frac{6}{30} \div \left(-\frac{20}{12}\right)$

9.- Realiza las siguientes operaciones combinadas con fracciones:

a) $\frac{1}{3} \cdot \frac{1}{3} + \frac{5}{9}$ b) $\frac{3}{4} - \frac{1}{6} \cdot \frac{3}{2}$ c) $\frac{3}{3} \div \frac{3}{2} - \frac{4}{6} \cdot \frac{4}{3}$
d) $\frac{3}{4} \cdot \left(\frac{6}{3} - \frac{1}{2}\right)$ e) $\frac{1}{2} - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2} + \frac{1}{2}$ f) $\frac{9}{2} - \frac{1}{3} + \frac{3}{16}$
g) $\frac{2}{4} \cdot \frac{3}{16} \div \frac{2}{3}$ h) $\frac{3}{5} \div \frac{2}{4} - \frac{6}{5}$ i) $\frac{3}{7} - \frac{2}{7} \cdot \frac{8}{2}$

10.- Calcula:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } -1 - \left(3 - \frac{1}{2}\right) + \frac{3}{4} - \left(\frac{1}{3} - 6\right) & \text{b) } \frac{2}{3} - \frac{5}{6} + 2 - \frac{1}{2} & \text{c) } \left(2 - \frac{1}{3}\right) \cdot \left(3 + \frac{1}{3} - \frac{1}{4}\right) \\ \text{d) } \frac{15}{24} + \left(\frac{13}{6} - \frac{1}{4}\right) & \text{e) } 6 - \left(\frac{9}{5} - \frac{8}{3}\right) & \text{f) } \frac{7}{6} - \left(\frac{3}{2} + 4\right) \\ \text{g) } \left(2 - \frac{1}{3} + \frac{1}{4}\right) + \left(\frac{15}{2} - \frac{2}{3} - \frac{7}{6}\right) & \text{h) } \left(\frac{15}{7} - 2 + \frac{3}{5}\right) - \left(1 - \frac{43}{140}\right) & \text{i) } 2 - \left[\frac{15}{8} - \left(\frac{3}{2} - \frac{1}{3}\right)\right] \end{array}$$

Sol: a) 35/12; b) 4/3; c) 185/36; d) 61/24; e) 103/15; f) -13/3; g) 91/12; h) 1/20; i) 31/24

11.- Opera y simplifica si se puede:

$$\begin{array}{lll} \text{a) } 11 - 3 : \frac{2}{3} + \frac{4}{3} : \frac{3}{5} & \text{b) } \frac{11}{7} - \frac{2}{7} : \frac{7}{3} - \frac{4}{3} : \frac{7}{2} & \text{c) } \frac{4}{3} + \frac{7}{6} \quad \text{d) } 4 - \frac{2}{3} \\ \text{e) } \frac{2}{3} - \frac{1}{5} & \text{f) } \frac{3}{4} - \frac{4}{3} & \text{g) } 2 + \frac{1}{6} - \frac{3}{2} \\ \text{h) } \frac{1}{5} + \frac{5}{3} - 2 & \text{i) } \frac{6}{5} - \frac{1}{2} + \frac{3}{4} & \text{j) } 2 \left(3 + \frac{1}{5}\right) \\ \text{k) } 3 \left(\frac{1}{4} + \frac{2}{3}\right) & \text{l) } \frac{1}{2} - \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2} & \text{m) } \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{2}\right) \left(\frac{5}{3} + \frac{3}{4}\right) \end{array}$$

12. Resuelve:

$$\begin{array}{lll} \frac{5}{2} - 1 : \frac{1}{3} \cdot \frac{4}{5} = & 4 \cdot \left(\frac{7}{4}\right)^3 + 3 : \left(\frac{4}{7}\right)^2 - \frac{45}{4} \cdot \frac{7}{4} + \frac{17}{16} = & \left(\frac{1}{2} - \sqrt{\frac{25}{4}}\right) \cdot \frac{1}{3} - \sqrt{\frac{16}{25}} = \\ \frac{2}{3} - \left(2 : \frac{4}{5} + \frac{1}{2}\right) = & 1 - \left[\frac{3}{4} : \left(\frac{2}{9} - \frac{1}{3}\right) + \frac{2}{3}\right] = & \left(\frac{1}{2} - \frac{5}{2}\right) \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{4}{5}\right) = \\ 1 - \frac{3}{4} : \frac{2}{9} - \frac{1}{3} + \sqrt{\frac{4}{9}} = & \frac{1}{2} - \frac{5}{2} \cdot \left(\frac{1}{3} - \frac{4}{5}\right) = & \sqrt{\frac{37}{36}} - 1 : \left[\left(\frac{1}{2}\right)^2 - \frac{4}{3}\right] = \end{array}$$

13. Resuelve las siguientes operaciones con potencias de exponente entero:

$$\begin{array}{llll} \frac{\left(\frac{5}{2}\right)^6}{\left(\frac{5}{2}\right)^4} = & \frac{\left(\frac{5}{4}\right)^{-1}}{\left(\frac{5}{4}\right)^2} = & \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^2}{\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}} = & \left(\frac{2}{3}\right)^2 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^{-3} = \\ \left(\frac{3}{5}\right)^2 \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^{-3} = & \left(\frac{3}{5}\right)^7 \cdot \left(\frac{3}{5}\right)^{-2} = & \left(\frac{3}{4}\right)^{-2} : \left(\frac{3}{4}\right)^{-5} = & 3^3 \cdot 3^3 = \frac{\left(\frac{2}{3}\right)^{-3}}{\left(\frac{2}{3}\right)^{-5}} = \end{array}$$

14. Realiza las siguientes operaciones:

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

$$\frac{\left(\frac{2}{5}\right)^{-2}}{\left(\frac{2}{5}\right)^{-3}} =$$

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

$$\frac{\left(\frac{2}{3}\right)^{-1} \left(\frac{2}{3}\right)^4}{\left(\frac{2}{3}\right)^{-2}} =$$

$$\frac{4^0}{4^{-3}} =$$

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

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

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

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

$$\left(-\frac{1}{5}\right)^{-2} : \left(-\frac{1}{5}\right)^{-4} =$$

15. Opera:

$$\left[\left(-\frac{6}{5}\right) \cdot \frac{1}{8} \cdot (-2)\right]^4 =$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} \cdot \left(\frac{5}{3}\right)^{-3} \cdot \left(\frac{1}{4}\right)^{-3} \cdot \left(-\frac{3}{5}\right)^{-5} =$$

$$\frac{\left(\frac{1}{5}\right)^{-5} \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-9}}{\left(\frac{1}{5}\right)^3 \cdot \left(\frac{1}{5}\right)^{-10} : \frac{1}{5}} =$$

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

TEMA 3: ÁLGEBRA

1.- Calcula el valor numérico de los siguientes monomios:

a) $3x^2y$, para $x=2$, $y=1$

b) $\frac{3}{4}x^3zy$, para $x=3$, $y=7$, $z=0$

2.- Efectúa la suma de los siguientes monomios, indicando aquel apartado que no sea posible sumar:

a) $3x^2 + 5x^2 + 6x^2 =$

b) $6x + 7x + 2x - 7x - 2x =$

c) $2x^3 + 5x^3 - 3x^3 =$

d) $4x^2y - 5x^2y + 7xy^2 - 8xy^2 =$

e) $xyz - 4xyz + 6xyz - 3xyz =$

f) $\frac{3}{2}x^2 + 4x^3 + 11x^4 =$

3.- Calcula los siguientes productos de monomios:

a) $x \cdot x =$

b) $3x \cdot 2x =$

c) $4x^2 \cdot 5x =$

d) $7x^2 \cdot 3x^2 =$

e) $4xy \cdot 2x^2y =$

f) $xy^2z \cdot 3xyz \cdot 4x^2yz =$

g) $\frac{1}{3}x^4 \cdot 2x^2 \cdot x =$

4.- Efectúa la división de los monomios y simplifica el resultado siempre que sea posible:

a) $3x^2 : x =$

b) $7x^8 : x^3 =$

c) $6x^9 : 3x^2 =$

d) $4x^7y^2 : xy =$

e) $6x^8y^3z^2 : 3y^2z^2x^4 =$

f) $-12a^2b : a^2b =$

g) $\frac{18x^5y^6}{3x^2y^2} =$

5.- Calcula las siguientes potencias:

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

b) $(3x^2)^6 =$

c) $(4x^3y^2)^3 =$

d) $[(3x^2y)^2]^5 =$

e) $(xyz)^3 =$

f) $(-2x^2y)^3 =$

g) $(5x^2)^7 =$

h) $(-3ab^2x^3)^2 =$

6.- Dados los polinomios $p(x)$, $q(x)$ y $r(x)$ escritos más abajo, calcula:

a) $p(x) + q(x)$;

b) $p(x) - q(x)$;

c) $p(x) + q(x) - r(x)$;

d) $p(x) - q(x) - r(x)$.

$p(x) = 4x^2 - 13x + 20$; $q(x) = 10x^2 - 7x + 8$; $r(x) = 5x - 1$.

7. Dados los polinomios $p(x)$, $q(x)$ y $r(x)$ escritos más abajo, calcula:

a) $p(x) \cdot q(x)$;

b) $p(x) \cdot r(x)$;

c) $q(x) \cdot r(x)$.

$p(x) = 4x^2 - 13x + 20$; $q(x) = 10x^2 - 7x + 8$; $r(x) = 5x - 1$.

8. Desarrolla utilizando las identidades notables

a) $(3x-2)^2$

b) $(x^2-5x)^2$

c) $(2x-5)(2x+5)$

d) $(2x^3+5x)^2$

d) $(x-2x)^2$

e) $(7x^3-9x^2)(7x^3+9x^2)$

f) $(x-5)^2$

g) $(3x^2-5x)^2$

h) $(5x^6-5x^4)(5x^6+5x^4)$

9. Efectúa las operaciones indicadas y simplifica la expresión resultante:

a) $x(x+1) - 3x(-x+3) + 2(x^2-x)$

b) $(x+2)(x-3) - (x-2)(x+3)$

c) $(3x-5)(x-3) - (x+1)(3x-7)$

d) $-3x(x+7) + (2x-1)(3x-7)$

e) $(2x^2+x-1)(x-3) - (2x-1)(-3x+2)$

10. Reduce:

- a) $(x+1)(2x+3)-2(x^2+1)$
- b) $(2x-5)(x+2)+3x(x+2)$
- c) $(x^2-3)(x+1)-(x^2+5)(x-2)$
- d) $(4x+3)(2x-5)-(6x^2-10x-12)$

11. Realiza las siguientes divisiones:

- a) $[(8x-6):2]$
- b) $(20x-5):5$
- c) $(3x^2-x):x$
- d) $(4x^3-8x^2):2x$
- e) $(4x^3-8x^2):2x$
- f) $(12x^3+9x^2):3x^2$

12. Extrae el factor común en las siguientes expresiones:

- a) $3x^2y+6xy^2-9x^2y^3$
- b) $8a+10b-6c$
- c) $2ab+7b^3-ba^2$
- d) $7(x+2)-5(x+2)-3(x+2)$

TEMA 4: ECUACIONES

1, Resuelve las siguientes ecuaciones de primer grado:

- a) $1 - 8x + 5 = 11 - 3x$ $x = -1$
 b) $7x + 2x = 2x + 1 + 6x$ $x = 1$
 c) $2x + 8 - 9x = 7 + 2x - 2$ $x = -1/3$
 d) $10 - 15x + 2 = 10x + 5 - 11x$ $x = 1/2$
 e) $3 - (1 - 6x) = 2 + 4x$ $x = 0$
 f) $2x - 2(x - 1) + 5 = 4 - 3(x + 1)$ $x = -2$
 g) $3(x - 2) - 5(2x - 1) - 2(3x + 4) + 10 = 0$ $x = 1/13$
 h) $5x - 2(3x - 4) = 25 - 3(5x + 1)$ $x = 1$
 i) $3(4x - 1) - 2(5x - 3) = 11 - 2x$ $x = 2$

2. Resuelve las siguientes ecuaciones con denominadores:

- a) $5 - \frac{x}{2} = 3x - 16$ $x = 6$ b) $x - \frac{x}{3} = 2x - \frac{2}{3}$ $x = 1/2$
 c) $\frac{x}{2} - \frac{x}{6} = \frac{4}{3}$ $x = 4$ d) $x - \frac{1}{2} = \frac{5x}{8} - \frac{3}{4}$ $x = -2/3$
 e) $\frac{x}{2} + \frac{1}{5} - \frac{x}{6} = \frac{3x}{10} + \frac{8}{15}$ $x = 10$ f) $\frac{x}{2} - \frac{x}{3} + \frac{x}{5} = \frac{2x}{15} + 7$ $x = 30$

3. Resuelve las siguientes ecuaciones con denominadores:

- a) $\frac{3x - 1}{2} = \frac{5x - 4}{3}$ $x = 5$ b) $1 + \frac{x - 2}{2} = 3x$ $x = 1/5$
 c) $\frac{x}{2} + \frac{x - 2}{4} = 1$ $x = 2$ d) $1 - \frac{x + 2}{3} = x$ $x = 1/4$
 e) $\frac{x}{3} - \frac{x + 2}{9} = \frac{x}{3}$ $x = -2$ f) $\frac{x - 7}{4} + \frac{x - 1}{3} = x - 5$ $x = 7$
 g) $3 - \frac{2x}{5} = x - \frac{3x - 1}{2}$ $x = -25$ h) $\frac{x - 1}{2} - \frac{x + 1}{2} = 1$ $x = 11$
 i) $\frac{x - 1}{5} - \frac{1 - x}{6} = \frac{x - 1}{4}$ $x = 1$ j) $\frac{2(x + 1)}{3} - \frac{1 - x}{5} = x + \frac{3}{10}$ $x = 5/4$

4. Resuelve las siguientes ecuaciones de segundo grado:

- a) $x^2 - 5x + 6 = 0$ b) $2x^2 - 7x + 3 = 0$ c) $-x^2 + 7x = 10$
 d) $x^2 - 2x + 1 = 0$ e) $x^2 + x + 1 = 0$ f) $x^2 - 4x = -4$
 g) $2x - 3 = 1 - 2x + x^2$ h) $x^2 + (7 - x)^2 = 25$ i) $(x - 5)^2 - 9 = 0$

- 5.- Si al triple de un número le restas dicho número, resulta 30. ¿Cuál es ese número?
- 6.- La suma de un número natural y el siguiente es 13. Averigua mentalmente cuáles son estos números. Después plantea una ecuación y resuelve con ella el problema planteado.
- 7.- La suma de un número con su mitad es igual a 45. ¿Cuál es ese número?
- 8.- Ana pregunta a Sergio la edad que tiene y Sergio contesta: la mitad de mis años, más la tercera parte, más la cuarta parte, más la sexta parte de mis años suman los años que tengo más 6. ¿Cuántos años tiene Sergio?
- 9.- En un bolsillo tengo una cantidad de dinero y en el otro tengo el doble. En total tengo 600 €. ¿Cuántos € tengo en cada bolsillo?
- 10.- El perímetro de una finca rectangular es 480 m. ¿Cuánto miden el largo y el ancho?
- 11.- El doble de un número menos siete es igual a 8. ¿Cuál es ese número?
- 12.- Un número más el doble del anterior es igual a 19. ¿Cuáles son los números?
- 13.- Calcula la cantidad de colesterol en mg recomendada por persona y día sabiendo que la suma de su quinta parte y su sexta parte es 40 mg menor que su mitad.
- 14.- La medida de los tres lados de un triángulo son tres números consecutivos. Si el perímetro del triángulo es 12 cm, ¿cuánto mide cada lado?
- 15.- Luís le dice a Eva: Yo tengo el doble de euros que tú. Si Eva le contesta: Entre los dos tenemos 12 euros, ¿Cuántos euros tiene cada uno?
- 16.- La suma de tres números consecutivos es 30. ¿Cuáles son esos números?
- 17.- Halla tres números consecutivos cuya suma sea 96.
- 16.- Si se toma un número, se le resta una unidad y se divide el resultado por 28, se obtiene el mismo resultado que sumando 4 a ese número y dividiendo el resultado por
38. ¿Cuál es ese número?
- 18.- Tengo 18 monedas, unas de 1 euro y otras de 20 céntimos. ¿Cuántas monedas tengo si suman un total de 13,2 euros?

TEMA 5: SISTEMAS DE ECUACIONES**Ejercicios de Sistemas de Ecuaciones:****Ejercicio nº 1.-**

a) Resuelve por sustitución:

$$\begin{cases} 5x + 2y = 1 \\ -3x + 3y = 5 \end{cases}$$

b) Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 2x + y = 6 \\ 4x + 3y = 14 \end{cases}$$

Ejercicio nº 2.-

a) Resuelve por igualación:

$$\begin{cases} 5x - 2y = 2 \\ x + 2y = 2 \end{cases}$$

b) Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 5x - y = 3 \\ -2x + 4y = -12 \end{cases}$$

Ejercicio nº 3.-

a) Resuelve por sustitución:

$$\begin{cases} 3x + 5y = 15 \\ 2x - 3y = -9 \end{cases}$$

b) Resuelve por reducción:

$$\begin{cases} 4x + 6y = 2 \\ 6x + 5y = 1 \end{cases}$$

Ejercicio nº 4.-

a) Resuelve por sustitución:

$$\begin{cases} -2x + 3y = 14 \\ 3x - y = -14 \end{cases}$$

b) Resuelve por igualación:

$$\begin{cases} 2x + 3y = 2 \\ -6x + 12y = 1 \end{cases}$$

5. a) Busca dos pares de valores que sean solución de la ecuación $5x - 4y = 1$.
b) Representa gráficamente la recta $5x - 4y = 1$

6. Averigua cuántas soluciones tiene el siguiente sistema de ecuaciones, representando las dos rectas en los mismos ejes:

$$\begin{cases} -x + y = 5 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$$

Problemas de Sistemas de Ecuaciones

7. Pablo y Alicia llevan entre los dos 160 €. Si Alicia le da 10 € a Pablo, ambos tendrán la misma cantidad. ¿Cuánto dinero lleva cada uno?

8. En un corral hay conejos y gallinas; en total, 25 cabezas y 80 patas. Cuántos conejos y gallinas hay? Solución: 15 conejos y 10 gallinas.

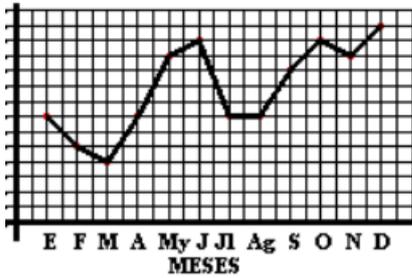
9. Juan tiene 3 años más que su hermano, y dentro de 3 años la suma de sus edades será de 29 años. ¿Qué edad tiene cada uno? Solución: 10 y 13 años.

10. Se han comprado 6 Kg. de azúcar y 3 Kg. de café por un coste total de 8,40 €. Sabiendo que 3 kg de azúcar más 2 kg de café cuestan 4,80 €, hallar el precio del kilogramo de azúcar y el del café. Solución: 0,8 y 1,2€.

11. Hace 5 años la edad de un padre era el triple de la de su hijo, y dentro de 5 años sólo será el duplo. ¿Cuáles son las edades del padre y del hijo? Solución: El padre 35 y el hijo 15.

TEMA 6: FUNCIONES

1.- La siguiente gráfica muestra las ventas de una empresa a lo largo de un año.



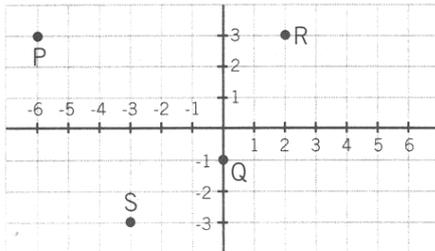
- a) ¿En qué mes hubo menos ventas?
- b) ¿Hubo dos meses con el mismo número de ventas?
- c) ¿A cada mes le corresponde más de un número de ventas?

2.- Estas son las temperaturas máximas y mínimas de cuatro ciudades un frío día de invierno.

Ciudad	Temperatura mínima	Temperatura máxima
Ávila	-7 °C	-1 °C
Cáceres	0 °C	+7 °C
Cuenca	-3 °C	+2 °C
Valencia	-1 °C	+9 °C

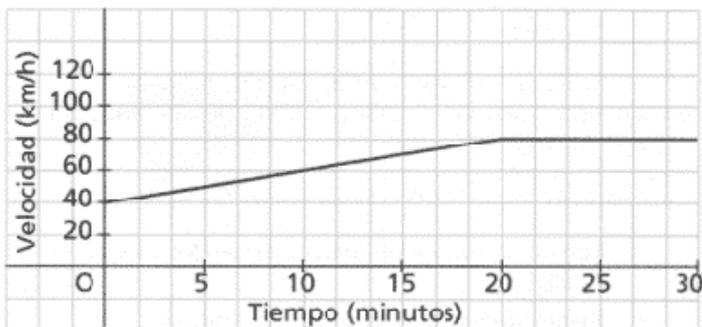
- a) ¿Qué ciudad tuvo la temperatura mínima más alta?
- b) ¿Y la temperatura máxima más alta?

3.- Observa el plano y completa las coordenadas de cada punto:

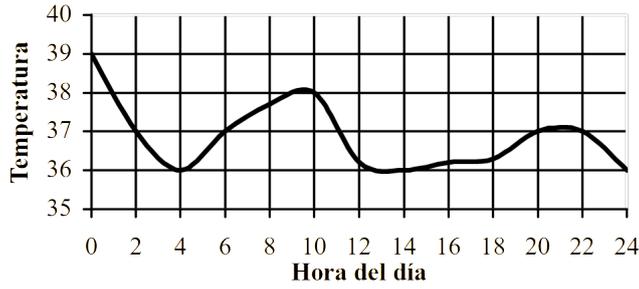


4.- La gráfica representa la velocidad de un coche antiguo durante los 30 primeros minutos.

- a) ¿Con qué velocidad salió?
- b) Cuánto tiempo tardó hasta alcanzar los 80 km/h?
- c) Qué velocidad tenía a los 25 minutos?

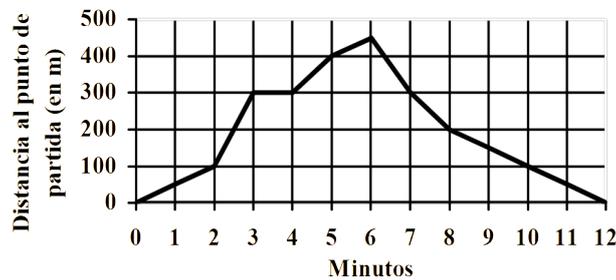


5.- La siguiente gráfica muestra la temperatura de un enfermo a lo largo del día:



- 1) ¿A qué horas le pusieron la medicación para bajar la temperatura?
- 2) ¿Cuánto tiempo su temperatura se mantuvo en 36°?
- 3) ¿A qué horas alcanzó los 38 grados?

6.- Haz una descripción del paseo que realizó Luis.



7.- La siguiente gráfica muestra la distancia, en Km, al punto de partida, a la que se encuentra un coche en cada momento del recorrido.



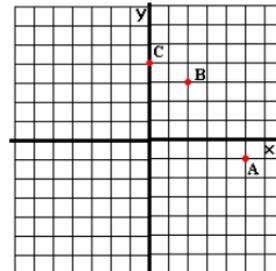
- a) ¿Cuántos kilómetros se recorrieron de 9 a 12?
- b) ¿Cuántas paradas se efectuaron, y cuánto duraron?
- c) ¿Hasta la primera parada, se llevó la misma velocidad?
- d) ¿A qué hora se inició el regreso? ¿Cuánto tiempo tardaron en la vuelta?

8. Escribe las coordenadas de los puntos representados en estos ejes de coordenadas:

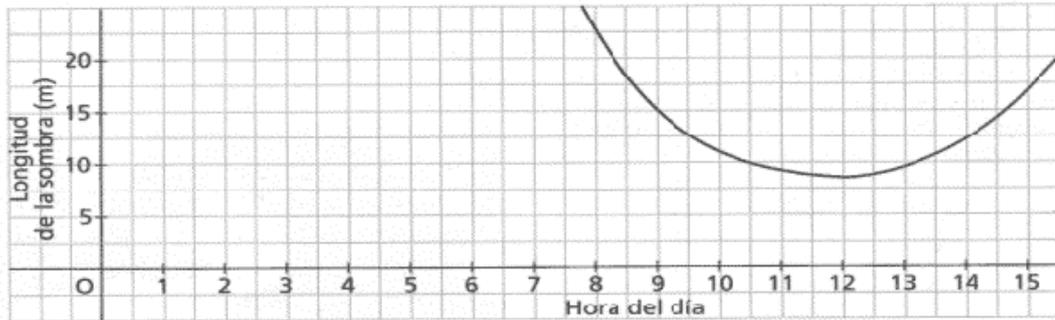
- a) Representa en esos ejes los puntos: D (-3,1); E(-2,-4); F(4,-3).

Une los puntos A con B, B con C, C con D, D con E, E con F, F con A.

¿Qué figura has obtenido?



9. En un colegio, el mástil de la bandera produce una sombra cuya longitud va variando según la hora del día, con arreglo a la siguiente gráfica:



- a) ¿Cuántos minutos representa cada cuadradito del eje horizontal?
- b) ¿Cuántos metros representa cada cuadradito del eje vertical?
- c) ¿Qué sombra había a las 8 horas, a las 10 h 30 min. y 11 h 15 min?
- d) ¿A qué hora la sombra medía 12,5 metros?
- e) ¿A qué hora la sombra del mástil es mínima?

10. La gráfica de un viaje de ida y vuelta fue la siguiente:



- a) ¿Cuántos kilómetros se recorrieron de 10 a 13?
- b) ¿Cuánto se tardó en llegar al punto de destino?
- c) ¿Cuántas paradas se efectuaron, y cuánto duraron?
- d) ¿A qué hora se inició el regreso? ¿Cuánto tiempo tardaron en la vuelta?

11. Representa las siguientes funciones lineales:

- a) $y = 3x + 1$
- b) $y = -x + 5$
- c) $y = 2x + 6$
- d) $y = 2x$
- e) $y = -2x + 3$
- f) $y = 5x - 4$

12. Representa las siguientes funciones lineales:

- a) $y = x^2 - 4x + 5$
- b) $y = -x^2 + 4x - 3$
- c) $y = x^2 + 4x + 5$
- a) $y = -x^2 + 4$
- d) $y = -4x^2 - 12x - 9$
- b) $y = x^2 - 8x + 12$
- e) $y = x^2 + 4x - 5$
- c) $y = 4x^2 + 8x$
- f) $y = 3x^2 + 15x + 18$

13. Realiza el estudio de las siguientes funciones:

- a) Dominio
- b) Recorrido
- c) Puntos de corte con el eje OX
- d) Puntos de corte con el eje OY
- e) Intervalos de crecimiento
- f) Intervalos de decrecimiento

- g) Intervalos constantes
- h) Máximos
- i) Mínimos
- j) Simetría
- k) Periodicidad
- l) Continuidad

