

CUADERNILLO DE

VERANO. 3º ESO

APLICADAS

ÍNDICE

1. Números enteros	3
2. Números racionales	4
3. Álgebra	7
4. Ecuaciones	9
5. Sistemas de ecuaciones	11
6. Funciones	12
7. Geometría plana	16

INSTRUCCIONES PARA REALIZAR ESTOS EJERCICIOS.

Para realizar estos ejercicios es necesario repasar la teoría vista en clase durante el curso que tendréis copiada en el cuaderno. Repasad los ejercicios corregidos en clase y haced todos los ejercicios una vez esté estudiada la teoría.

Recuerda que estos ejercicios solo te sirven para estudiar y reforzar, en ningún caso serán evaluados ni debes presentárselos a tu profesor en Septiembre.

Para aprobar la asignatura deberás aprobar el examen.

**CUADERNILLO DE ACTIVIDADES DE
MATEMÁTICAS 3 ESO APLICADAS**

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) $\frac{1}{10} \cdot \frac{8}{12}$ b) $-\frac{2}{4} \cdot \frac{6}{9}$ c) $\frac{1}{11} \cdot \frac{3}{6}$ d) $\frac{6}{30} \cdot \frac{20}{7}$

8.- Calcula, simplificando al máximo el resultado:

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

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) $\frac{3}{3} \cdot \frac{3}{2} - \frac{4}{6} \cdot \frac{4}{3}$
d) $\frac{3}{4} \cdot \frac{3}{3} - \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{2}$ 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) $\frac{2}{4} \cdot \frac{3}{16} \cdot \frac{2}{3}$ h) $\frac{3}{5} \cdot \frac{2}{4} - \frac{6}{5}$ i) $\frac{3}{7} - \frac{2}{7} \cdot \frac{8}{2}$

10.- Calcula:

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

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:

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

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:

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

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

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

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

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) $(xy)^3 =$

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.

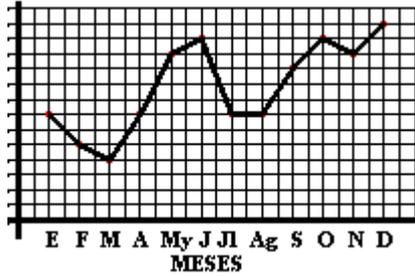
9. Juan tiene 3 años más que su hermano, y dentro de 3 años la suma de sus edades será de 29 años. ¿Qué edad tiene cada uno? Solución: 10 y 13 años.

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.



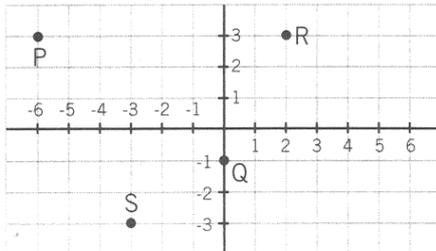
- a) ¿En qué mes hubo menos ventas?
- b) ¿Hubo dos meses con el mismo número de ventas?
- c) ¿A cada mes le corresponde más de un número de ventas

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

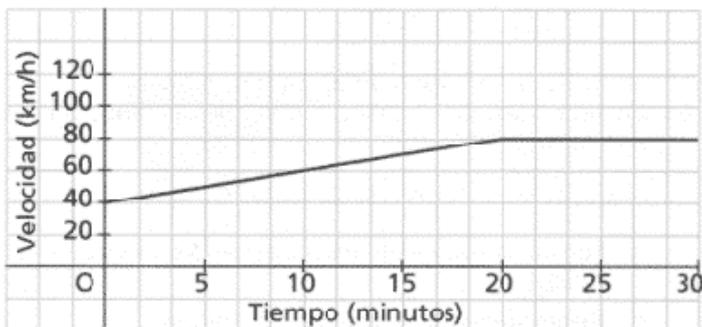
- a) ¿Qué ciudad tuvo la temperatura mínima más alta?
- b) ¿Y la temperatura máxima más alta?

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

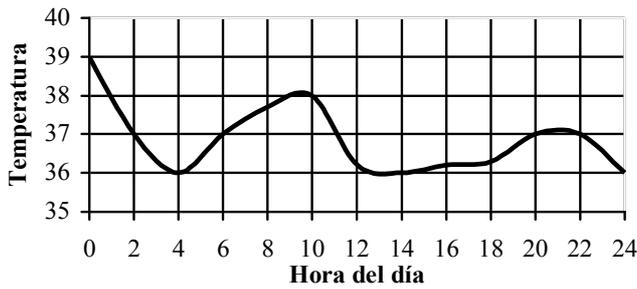


4.- La gráfica representa la velocidad de un coche antiguo durante los 30 primeros minutos.

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

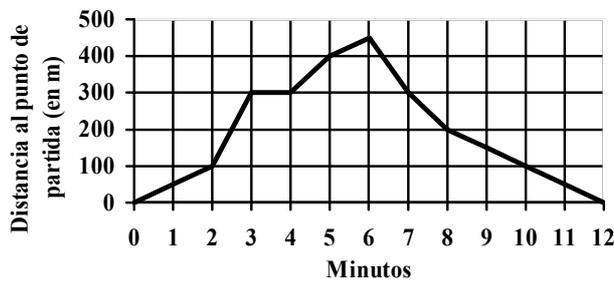


5.- La siguiente gráfica muestra la temperatura de un enfermo a lo largo del día:

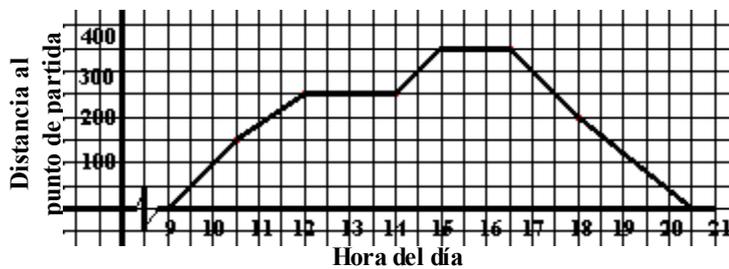


- 1) ¿A qué horas le pusieron la medicación para bajar la temperatura?
- 2) ¿Cuánto tiempo su temperatura se mantuvo en 36°?
- 3) ¿A qué horas alcanzó los 38 grados?

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.



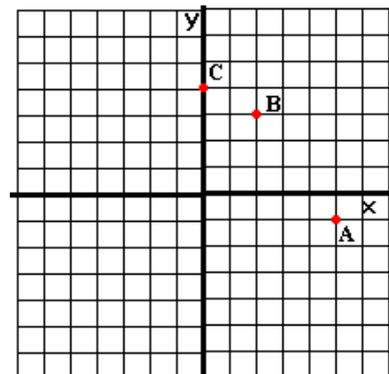
- a) ¿Cuántos kilómetros se recorrieron de 9 a 12?
- b) ¿Cuántas paradas se efectuaron, y cuánto duraron?
- c) ¿Hasta la primera parada, se llevó la misma velocidad?
- d) ¿A qué hora se inició el regreso? ¿Cuánto tiempo tardaron en la vuelta?

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

