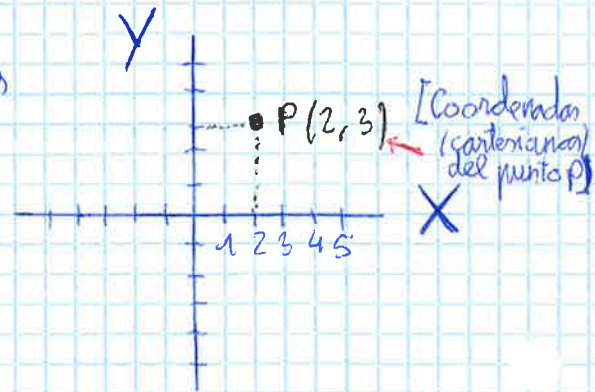
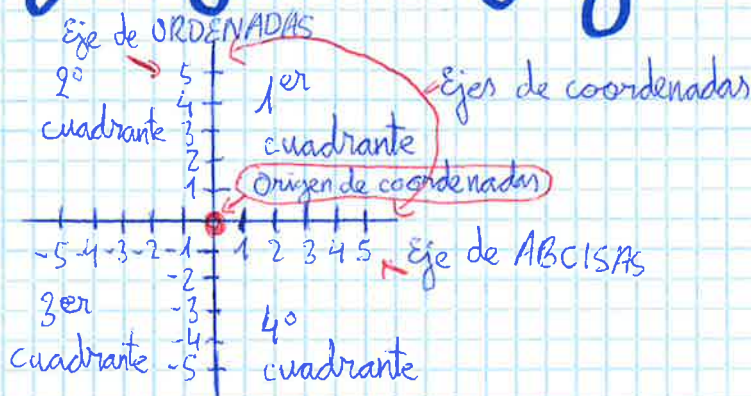
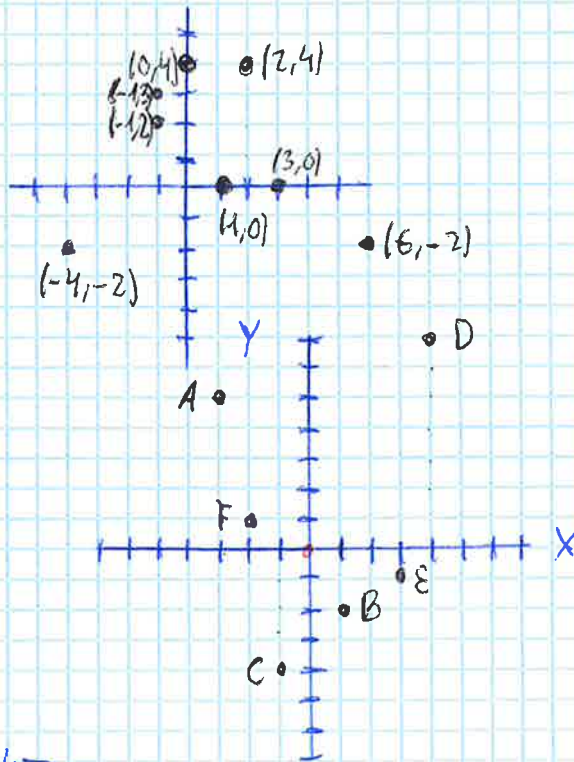


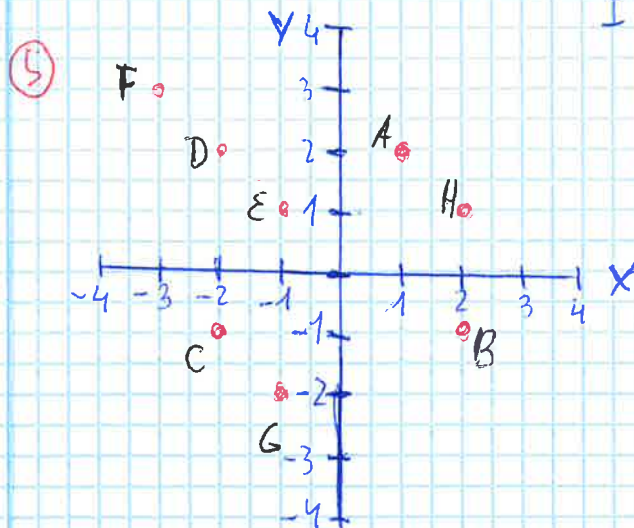
Unidad 10: Gráficas y funciones



- ① $(3,0), (-1,2), (6,-2), (0,4), (-4,-2), (-1,3), (1,0), (2,4)$.



- ④ $A(-3,5)$
 $B(1,-2)$
 $C(-1,-4)$
 $D(4,7)$
 $E(3,-1)$
 $F(-2,1)$



- $A \rightarrow (1,2)$
 $B \rightarrow (2,-1)$
 $C \rightarrow (-1,-2)$
 $D \rightarrow (-2,2)$
 $E \rightarrow (-1,1)$
 $F \rightarrow (-3,3)$
 $G \rightarrow (-1,-2)$
 $H \rightarrow (2,1)$

$$e) \text{AFIGURA} = A_{\text{CUADRADO}} - A_{\text{CÍRCULO}} - A_{\text{CÍRCULO}} =$$

CENTRO ESQUINAS

$$= 3^2 - \pi \cdot 1^2 - \pi \cdot 1^2 = 2.72 \text{ cm}^2.$$

$$g) \text{AFIGURA} = A_{\text{TRAPECIO}} + A_{\text{TRAPECIO}} = \quad c) \text{AFIGURA} = A_{\text{RECTÁNGULO}} - A_{\text{CÍRCULO}} - A_{\text{CÍRCULO}}$$

PEQUEÑO GRANDE

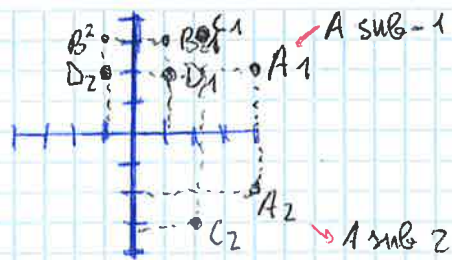
$$1 \text{ trapecio} \left\{ \frac{(B+b) \cdot h}{2} = \frac{(5+1) \cdot 1}{2} = 3 \text{ cm}^2 \right.$$

$$2 \text{ trapecios} \left\{ 3 \cdot 2 = 6 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{Total área coloreada}$$

$$B \cdot h - \frac{\pi \cdot r^2 \cdot n^\circ}{360^\circ} - \frac{\pi \cdot r^2 \cdot n^\circ}{360^\circ}$$

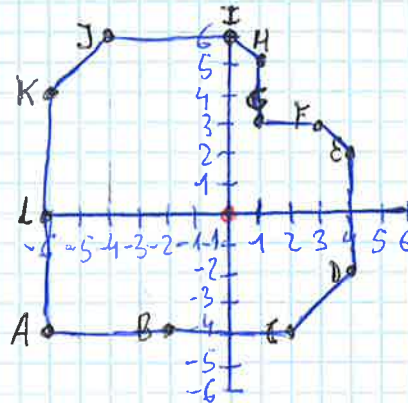
$$4 \cdot 3 - \frac{\pi \cdot 1^2 \cdot 90}{360} - \frac{\pi \cdot 2^2 \cdot 90}{360} = 8.07 \text{ cm}^2$$

- 6) a) $(4, 2)$ y $(4, -2)$
 b) $(1, 3)$ y $(-1, 3)$
 c) $(2, 3)$ y $(2, -3)$
 d) $(1, 2)$ y $(-1, 2)$



- a) Misma abscisa. b) Misma ordenada.
 c) Misma abscisa. d) Misma ordenada

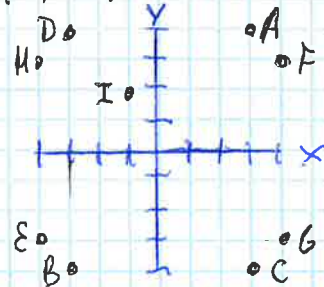
- 7) a) $(-6, -4)$ g) $(1, 3)$
 b) $(-2, -4)$ h) $(1, 5)$
 c) $(2, -4)$ i) $(0, 6)$
 d) $(4, -2)$ j) $(-4, 6)$
 e) $(4, 2)$ k) $(-6, 4)$
 f) $(3, 3)$ l) $(-6, 0)$



- 8) a) $(1, -14) \rightarrow 4^\circ$ c) $(-15, -16) \rightarrow 3^\circ$ e) $(-15, 8) \rightarrow 2^\circ$

- b) $(-12, 4) \rightarrow 2^\circ$ d) $(7, 10) \rightarrow 1^\circ$

- 9) a) $(3, 4) \rightarrow 1^\circ$ f) $(4, 3) \rightarrow 1^\circ$
 b) $(-3, -4) \rightarrow 3^\circ$ g) $(4, -3) \rightarrow 4^\circ$
 c) $(3, -4) \rightarrow 4^\circ$ h) $(-4, 3) \rightarrow 2^\circ$
 d) $(-3, 4) \rightarrow 2^\circ$ i) $(-1, 2) \rightarrow 2^\circ$
 e) $(-4, -3) \rightarrow 3^\circ$

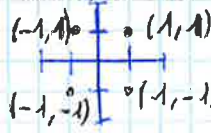


- 10) a) Sobre la recta que pasa.
 b) Sobre la bisectriz del 1º y del 3º cuadrantes.

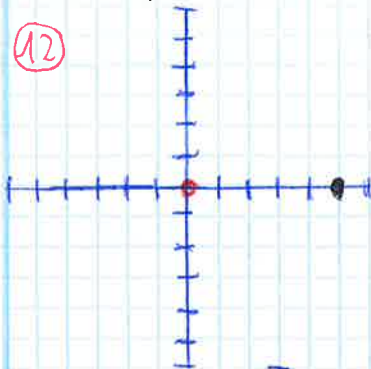
- 11) a) Obtengo 4 puntos.

- b) $(1, 1)$, $(-1, -1)$, $(1, -1)$, $(-1, 1)$

- ↓ ↓ ↓ ↓
 1º 3º 4º 2º

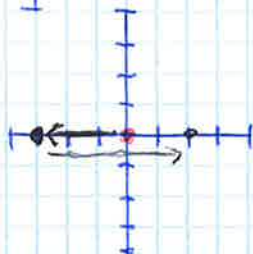


12)



- a) Llegamos a $(5, 0)$
 b) Llegamos a $(0, -3)$
 c) Llegamos a $(-4, 0)$
 d) Llegamos a $(0, 6)$

13)



Hemos llegado al punto $(2, 0)$.

14) Sí, el origen de las coordenadas (0,0). Al revés también (0,0).

CONCEPTO DE FUNCIÓN

7-6-24

Una función es una relación que asocia a cada valor de una magnitud un único valor de otra magnitud.

Al conjunto de valores de ambas magnitudes lo llamamos variables.

- La primera magnitud, x , es la variable independiente.

- La segunda magnitud, y , es la variable dependiente.

Si a un valor de la variable independiente le corresponden varios valores de la variable dependiente, la relación entre ambas no es una función.

15)

| | | | | |
|-----|----------------|---|----|----|
| x | Nº de entradas | 1 | 2 | 3 |
| y | Precio | 7 | 14 | 21 |

 Si es una función. $\begin{cases} x = \text{variable independiente} \\ y = \text{variable dependiente} \\ \text{(o función)} \end{cases}$

b)

| | | |
|------|----|----|
| Edad | 35 | 35 |
| Peso | 60 | 45 |

 No es una función.

c)

| | | |
|--------------|------|------|
| Estatura (m) | 1'80 | 1'80 |
| Peso | 60 | 65 |

 No es una función.

d)

| | | | |
|--------------------|---|----|---|
| Nº de monedas 1€ | 1 | 30 | 2 |
| Cantidad de dinero | 1 | 30 | 2 |

 Sí, es una función.

e)

| | | | |
|--------------|----|----|----|
| Edad | 33 | 24 | 81 |
| Nº de moedas | 3 | 1 | 2 |

 No es una función.

16) a)

| | | |
|------------|---|-------|
| Nº natural | 1 | 2 |
| Divisores | 1 | 1 y 2 |

 No es una función.

b)

| | | | | | |
|---------|----|----|----|--------|---------------|
| Número | 5 | 7 | 8 | π | $-\sqrt{151}$ |
| Opuesto | -5 | -7 | -8 | $-\pi$ | $-\sqrt{151}$ |

 $y = -x$
 Sí, es una función.

c)

| | | | | |
|--------|----------------|-----------------|---------------|-----------------------|
| Número | 3 | 5^2 | 2 | $\sqrt{21}$ |
| Mitad | $1\frac{1}{2}$ | $\frac{5^2}{2}$ | $\frac{2}{2}$ | $\frac{\sqrt{21}}{2}$ |

 Sí, es una función $y = \frac{x}{2}$

18)

| | | | | | | | |
|------------------|----|----|----|----|----|----|----|
| Día | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| Temperatura (°C) | 23 | 25 | 28 | 32 | 29 | 30 | 31 |

 No es una función.

19)

| | | | | | | | | | |
|--------------------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-----------------|---------|-------------|
| Número | 3 | 6 | 5 | 8 | 15 | 23 | $\frac{1}{2}$ | π | 0'5 |
| Cuadrado (x^2) | 3^2 | 6^2 | 5^2 | 8^2 | 15^2 | 23^2 | $\frac{1^2}{2}$ | π^2 | $0\cdot5^2$ |

 $y = x^2$

20)

| | | | | |
|------------|---|---|---|---|
| Peso (kg) | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Precio (€) | 2 | 4 | 6 | 8 |

 $y = 2x$

21) a) Si es una función.

| | | | |
|-----------|---|----|----|
| Lado | 2 | 3 | 5 |
| Perímetro | 8 | 12 | 20 |

b) No es una función.
 c) Si es una función.
 d) Si es una función.

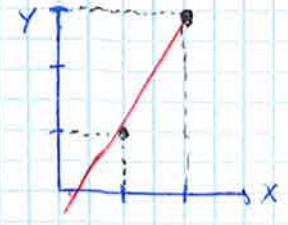
| | | |
|-------------------------|----|----|
| Radio | 2 | 4 |
| Área (cm ²) | 4 | 8 |
| Ángulo (°) | 40 | 45 |
| Área (cm ²) | 10 | 5 |

22) a) $y = 2x - 1$

Variable independiente

| | | |
|---|---------------------|---------------------|
| x | 1 | 2 |
| y | $2 \cdot 1 - 1 = 1$ | $2 \cdot 2 - 1 = 3$ |

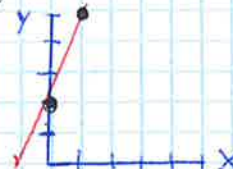
(1,1) (2,3)



b) $y = 3x + 2$
(Recta)

| | | |
|---|---------------------|---------------------|
| x | 0 | 1 |
| y | $3 \cdot 0 + 2 = 2$ | $3 \cdot 1 + 2 = 5$ |

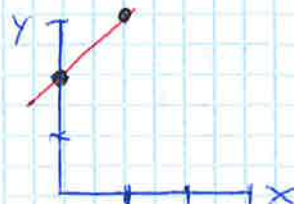
(0,2) (1,5)



c) $y = x^2 + 2$
(Parábola)

| | | |
|---|---------------|---------------|
| x | 0 | 1 |
| y | $0^2 + 2 = 2$ | $1^2 + 2 = 3$ |

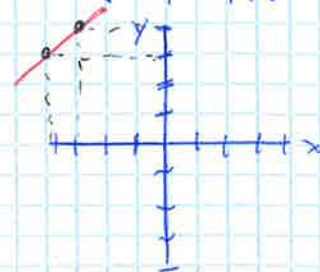
(0,2) (1,3)



23) a) $y = x + 7$

| | | |
|---|--------------|--------------|
| x | -3 | -4 |
| y | $-3 + 7 = 4$ | $-4 + 7 = 3$ |

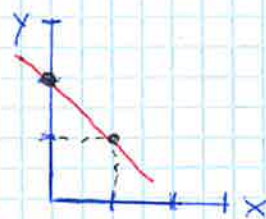
(-3,4) (-4,3)



b) $y = -x + 2$

| | | |
|---|--------------|--------------|
| x | 0 | 1 |
| y | $-0 + 2 = 2$ | $-1 + 2 = 1$ |

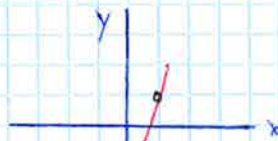
(0,2) (1,1)



c) $y = 4x - 3$

| | | |
|---|----------------------|---------------------|
| x | 0 | 1 |
| y | $4 \cdot 0 - 3 = -3$ | $4 \cdot 1 - 3 = 1$ |

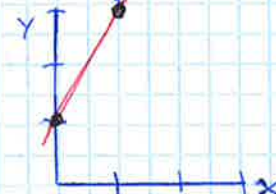
(0,-3) (1,1)



d) $y = 2x + 1$

| | | |
|---|---------------------|---------------------|
| x | 0 | 1 |
| y | $2 \cdot 0 + 1 = 1$ | $2 \cdot 1 + 1 = 3$ |

(0,1) (1,3)



24) 1 chicle 0'05 €

| | | | | |
|---|------|------|------|------|
| x | 1 | 2 | 3 | 4 |
| y | 0'05 | 0'10 | 0'15 | 0'20 |

$y = x \cdot 0'05 / y = 0'05x$

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| x | 0 | 1 | 2 | 3 |
| y | 1 | 3 | 5 | 7 |

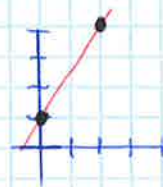
$y = 2x + 1$

$y = f(x)$

26) a) A(1,4)

$f(x) = 3x + 1$, $y = 3x + 1$
 $4 = 3 \cdot 1 + 1$ ✓

| | | |
|---|---|---|
| x | 0 | 2 |
| y | 1 | 4 |



A pertenece a la gráfica de la función.

b) B(0,-2)

$f(x) = -5x + 2$, $y = -5x + 2$
 $-2 = -5 \cdot 0 + 2$ X

| | | |
|---|----------------------|-----------------------|
| x | 0 | 1 |
| y | $-5 \cdot 0 + 2 = 2$ | $-5 \cdot 1 + 2 = -3$ |



B no pertenece a la gráfica de la función.

c) C(2,-1)

$f(x) = \frac{-x}{2}$, $y = \frac{-x}{2}$
 $-1 = \frac{-2}{2}$

| | | |
|---|-----------------------|---------------------|
| x | 1 | 2 |
| y | $\frac{-1}{2} = -0'5$ | $\frac{-2}{2} = -1$ |



C sí pertenece a la gráfica de la función.

27) a) $f(x) = 3x^2$ b) $f(x) = \frac{x+1}{3}$ c) $f(x) = \sqrt{x+7}$
 $f(2) = 3 \cdot 2^2 = 12$ $f(2) = \frac{2+1}{3} = 1$ $f(2) = \sqrt{2+7} = 3$

d) $f(x) = x^3 - 2x^2 + 1$ e) $f(x) = \frac{2-x}{5}$ f) $f(x) = \frac{10}{x+3}$
 $f(2) = 2^3 - 2 \cdot 2^2 + 1 = 1$ $f(2) = \frac{2-2}{5} = 0$ $f(2) = \frac{10}{2+3} = 2$

$y = 3$

28) a) $y = x$ b) $y = x+1$ c) $y = \frac{x+1}{2}$ d) $y = -x+1$ e) $y = 1-2 \cdot (x+1)$ f) $y = \frac{10-x}{3}$
 $3 = 3$ $3 = x+1$ $3 = \frac{x+1}{2}$ $3 = -x+1$ $3 = 1-2x-2$ $3 = \frac{10-x}{3}$
 $3-1 = x$ $6 = x+1$ $x = 1-3$ $2x = 1-2-3$ $9 = 10-x$
 $2 = x$ $6-1 = x$ $x = -2$ $2x = -4$ $x = 10-9$
 $\frac{6}{2} = \frac{x+1}{2}$ $6-1 = x$ $x = -2$ $[x = \frac{-4}{2} = -2]$ $x = 1$
 $5 = x$ $\frac{9}{3} = \frac{10-x}{3}$
 $9 = 10-x$
 $x = 10-9$
 $x = 1$

29) a) $y = \frac{-x+4}{2}$
 $x=0 \rightarrow y = \frac{-0+4}{2} = 2 \rightarrow A_1(0, 2)$
 $x=1 \rightarrow y = \frac{-1+4}{2} = \frac{3}{2} \rightarrow A_2(1, \frac{3}{2})$
 $x=2 \rightarrow y = \frac{-2+4}{2} = 1 \rightarrow A_3(2, 1)$

c) $y = \frac{x+3}{2}$
 $x=0 \rightarrow y = \frac{0+3}{2} = \frac{3}{2} \rightarrow C_1(0, \frac{3}{2})$
 $x=1 \rightarrow y = \frac{1+3}{2} = 2 \rightarrow C_2(1, 2)$
 $x=2 \rightarrow y = \frac{2+3}{2} = \frac{5}{2} \rightarrow C_3(2, \frac{5}{2})$

e) $y = \frac{7-x}{2}$
 $x=0 \rightarrow y = \frac{7-0}{2} = 3.5 \rightarrow E_1(0, 3.5)$
 $x=1 \rightarrow y = \frac{7-1}{2} = 3 \rightarrow E_2(1, 3)$
 $x=2 \rightarrow y = \frac{7-2}{2} = 2.5 \rightarrow E_3(2, 2.5)$

b) $y = 2x-7$
 $x=0 \rightarrow y = 2 \cdot 0 - 7 = -7 \rightarrow B_1(0, -7)$
 $x=1 \rightarrow y = 2 \cdot 1 - 7 = -5 \rightarrow B_2(1, -5)$
 $x=2 \rightarrow y = 2 \cdot 2 - 7 = -3 \rightarrow B_3(2, -3)$

d) $y = -(\frac{x}{2} - 1)^2$
 $x=0 \rightarrow -(\frac{0}{2} - 1)^2 = -1 \rightarrow D_1(0, -1)$
 $x=1 \rightarrow -(\frac{1}{2} - 1)^2 = -0.25 \rightarrow D_2(1, -0.25)$
 $x=2 \rightarrow -(\frac{2}{2} - 1)^2 = 0 \rightarrow D_3(2, 0)$

f) $y = \frac{1}{x}$
 $x=1 \rightarrow y = \frac{1}{1} = 1 \rightarrow F_1(1, 1)$
 $x=2 \rightarrow y = \frac{1}{2} = \frac{1}{2} \rightarrow F_2(2, \frac{1}{2})$
 $x=3 \rightarrow y = \frac{1}{3} = \frac{1}{3} \rightarrow F_3(3, \frac{1}{3})$

¡No salemos dividir entre cero!

30) $y=f(x) \quad f(x)=x^2+1$

a) $A(a, 1) \rightarrow 1 = a^2 + 1 \rightarrow 1 - 1 = a^2 \Rightarrow 0 \Rightarrow a$

b) $B(b, 2) \rightarrow 2 = b^2 + 1 \rightarrow 2 - 1 = b^2 \Rightarrow 1 = b^2 \Rightarrow b = \begin{cases} 1 \\ -1 \end{cases}$
 Porque estamos resolviendo una ecuación
 $\sqrt{1} = 1 \quad \sqrt{1} \neq \pm 1$

c) $C(c, 10) \rightarrow 10 = c^2 + 1 \rightarrow 10 - 1 = c^2 \rightarrow 9 = c^2 \Rightarrow c = \pm 3 = \begin{cases} 3 \\ -3 \end{cases}$

d) $D(-2, d) \rightarrow d = (-2)^2 + 1 = 5$

e) $E(4, e) \rightarrow e = 4^2 + 1 = 17$

f) $F(6, f) \rightarrow f = 6^2 + 1 = 37$

31) Sí, por ejemplo. $y = x$

$y = x^2 - 6$

$y = \frac{x}{3} + 2$

$y = 2x - 3$

para el punto (3, 3)

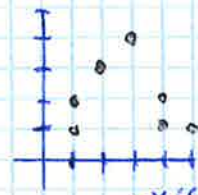
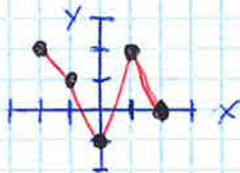
32) Sí, es una función $\rightarrow y = 3$
 $f(x) = 3$



Sí, es una función.

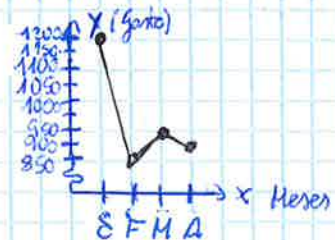
| | | | | | | |
|---|----|----|----|------|----|------|
| X | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Y | 38 | 39 | 40 | 38.5 | 38 | 37.5 |

34) Sí es una función porque cada paralela solo corta 1 vez.



No es una función porque las paralelas cortan más de 1 vez.

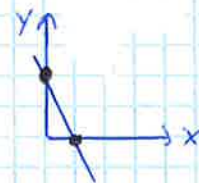
| | | | | |
|-----------|-------|---------|-------|-------|
| 35) Mes | Enero | Febrero | Marzo | Abril |
| Gasto (€) | 1200 | 850 | 950 | 900 |



36) $y = -2x + 2$ (Recta)

| | | | | | | | | | | | |
|---|-----|-----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|
| x | -5 | -4 | -3 | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| y | -12 | -10 | -8 | -6 | -4 | 2 | 0 | -2 | -4 | -6 | -8 |

\downarrow (0, 2) \downarrow (1, 0)

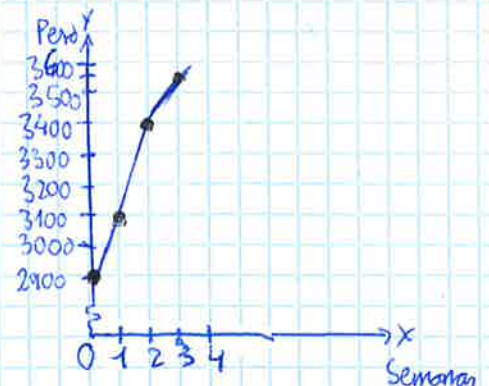


37) Al nacer $\rightarrow 2'9 \text{ kg} = 2900 \text{ g}$

1ª semana $\rightarrow 2'9 \text{ kg} + 200 \text{ g} = 3100 \text{ g}$

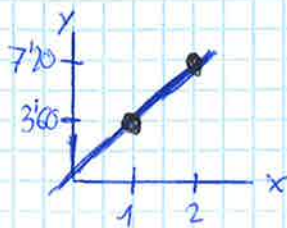
2ª semana $\rightarrow 2'9 \text{ kg} + 200 \text{ g} + 300 \text{ g} = 3400 \text{ g}$

3ª semana $\rightarrow 2'9 \text{ kg} + 200 \text{ g} + 300 \text{ g} + 150 \text{ g} = 3550 \text{ g}$



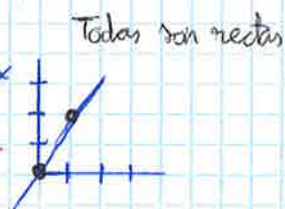
38) $x = \text{no de kg}$
 $y = \text{precio (€)}$ } $y = 3'60x$ (Recta)

| | | |
|---|------|------|
| x | 1 | 2 |
| y | 3'60 | 7'20 |



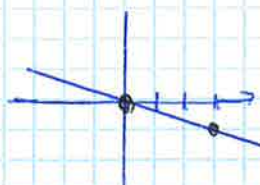
39) a) $y = 2x$

| | | |
|---|---|---|
| x | 0 | 1 |
| y | 0 | 2 |



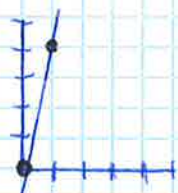
b) $y = -\frac{x}{3}$

| | | |
|---|---|----|
| x | 0 | 3 |
| y | 0 | -1 |



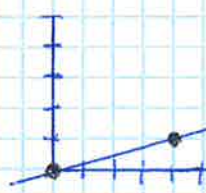
c) $y = 4x$

| | | |
|---|---|---|
| x | 0 | 1 |
| y | 0 | 4 |



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

| | | |
|---|---|---|
| x | 0 | 4 |
| y | 0 | 1 |



40) a)

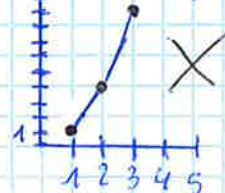
| | | | | |
|---|-----------|---|---|----|
| x | Lado | 1 | 2 | 3 |
| y | Perimetro | 4 | 8 | 12 |

b)

| | | | | |
|---|------|---|---|---|
| x | Lado | 1 | 2 | 3 |
| y | Área | 1 | 4 | 9 |



✓ Sí, se puede

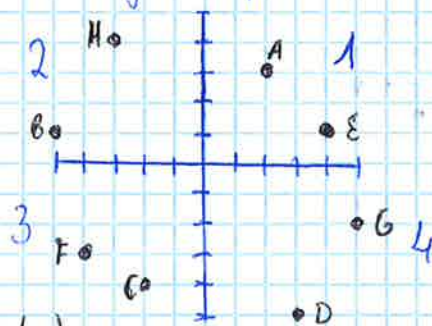


X No se puede

TAREA GUARDIA 17/06/2024

1) Representa en el plano cartesiano los siguientes puntos e indica el cuadrante en el que se encuentran.

- 1º $\leftarrow A(2, 3)$ $E(4, 1) \rightarrow 1^\circ$
 2º $\leftarrow B(-5, 1)$ $F(-4, -3) \rightarrow 3^\circ$
 3º $\leftarrow C(-2, -4)$ $G(5, -2) \rightarrow 4^\circ$
 4º $\leftarrow D(3, -5)$ $H(-3, 4) \rightarrow 2^\circ$

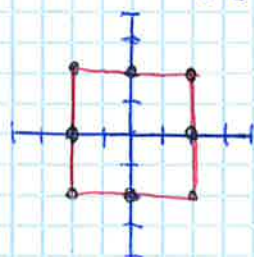


a) Que su coordenada ordenada (y) es positiva (+).

b) Que su coordenada ordenada (y) es negativa.

2) Halla las coordenadas de los vértices del siguiente cuadrado, así como los puntos de corte de dicha figura con los ejes de coordenadas.

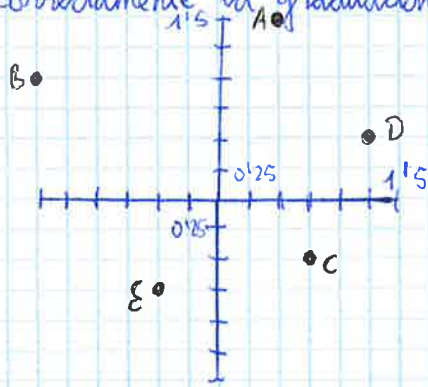
- A(2, 2)
 B(-2, 2)
 C(-2, -2)
 D(2, -2)
 E(0, 2)
 F(-2, 0)
 G(0, -2)
 H(2, 0)



a) Que su coordenada abscisa (x) es 0.

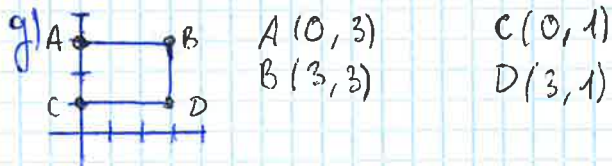
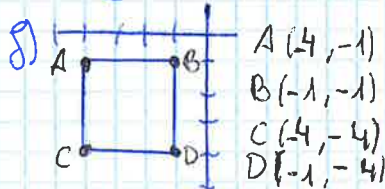
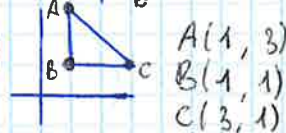
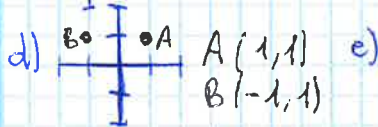
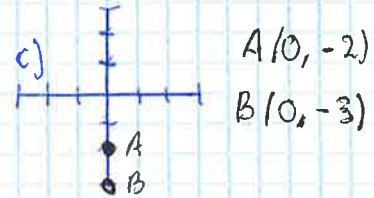
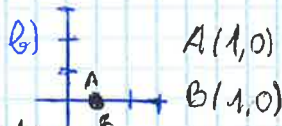
b) Que su coordenada ordenada (y) es 0.

3) Representa en unos ejes de coordenadas los siguientes puntos eligiendo correctamente la graduación de los mismos.



- A (0'5, 1'5)
- B (-1'5, 1)
- C (1'25, 0'5)
- D (1'25, 1'5)
- E (-0'5, -0'75)

4) Indica y representa en el plano cartesiano puntos que cumplan las siguientes propiedades.



5) Indica si son funciones o no las siguientes relaciones entre magnitudes:

| | | |
|---------------|----|----|
| a) Lado (x) | 2 | 4 |
| Perímetro (y) | 10 | 20 |

Si es una función

| | | | |
|--------------------|----|----|---|
| b) N° pintores (x) | 1 | 2 | 3 |
| N° horas (y) | 24 | 12 | 8 |

Si, es una función.

| | | | |
|-----------------|----|----|----|
| c) Edad persona | 20 | 55 | 32 |
| Edad hijos | 2 | 3 | 7 |

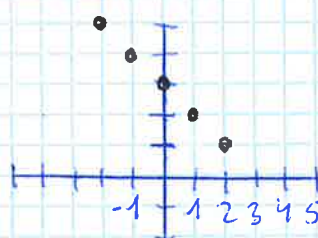
No es una función

| | | | | |
|-----------------------------|----|----|-----|-----|
| d) Distancia recorrida (km) | 14 | 65 | 100 | 80 |
| Tiempo tardado (min) | 10 | 30 | 120 | 110 |

No es una función

6) Dada la función $y = -x + 3$, completa la siguiente tabla y representa la función.

| | | | | | |
|---|---------|---------|--------|--------|--------|
| X | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| Y | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
| | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ | ↓ |
| | (-2, 5) | (-1, 4) | (0, 3) | (1, 2) | (2, 1) |



7) Comprueba si el punto (-2, 3) pertenece a la gráfica de alguna de las siguientes funciones.

a) $y = 2x + 1$
 $3 = -2 \cdot 2 + 1$
 $3 = -3$

No pertenece a la gráfica.

b) $y = x + 5$
 $3 = -2 + 5$
 $3 = 3$

Si pertenece.

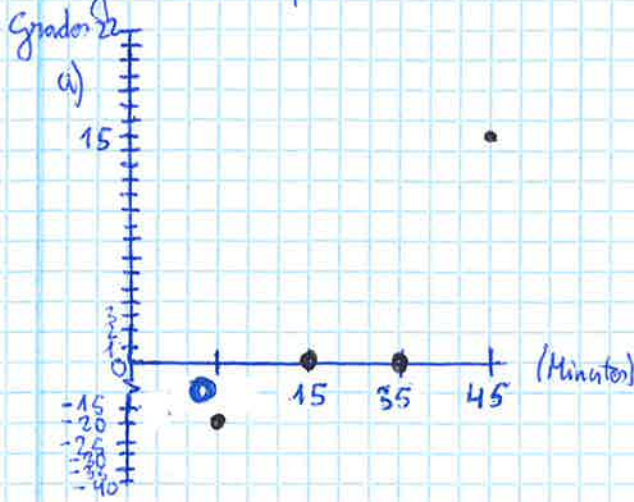
c) $y = 3$
 $3 = 3$

Si pertenece.

d) $y = x^2$
 $3 = -2^2$
 $3 = -4$

No pertenece

8) Tenemos un trozo de hielo a 20 grados bajo cero (-20°C) y lo calentamos siguiendo estos puntos.



| | | | | |
|--|----|----|----|------|
| b) Tiempo (x) | 10 | 20 | 30 | 45 |
| ($^{\circ}\text{C}$) Temperatura (y) | 15 | 30 | 45 | 67'5 |

9) El kilogramo de manzanas se vende a $2'25\text{€}$.

a) 1 kg (que es x) y $2'25\text{€}$ (que es y).

b) $y = 2'25x$

c) Independiente \rightarrow peso.

Dependiente \rightarrow precio.

| | | | | |
|---------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| d) Peso | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Precio | 2'25 | 4'50 | 6'75 | 9 |
| | \downarrow | \downarrow | \downarrow | \downarrow |
| | (1, 2'25) | (2, 4'5) | (3, 6'75) | (4, 9) |

