

FUNCIÓN LINEAL

Ejercicio nº 1.-

Representa estas rectas:

a) $y = -3x$

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

c) $y = 4$

Ejercicio nº 2.-

Representa gráficamente estas rectas:

a) $y = 2x - 3$

b) $y = \frac{3}{4}x - 1$

c) $y = -2$

Ejercicio nº 3.-

Representa gráficamente las siguientes rectas:

a) $y = 3x - 2$

b) $y = -\frac{3}{2}x + 1$

c) $y = -3$

Ejercicio nº 4.-

Representa gráficamente estas rectas:

a) $y = -2x + 1$

b) $y = \frac{3}{2}x - 1$

c) $y = -1$

Ejercicio nº 5.-

Representa las rectas:

a) $y = 2x - 1$

b) $y = -\frac{1}{2}x + 2$

c) $y = 2$

Ejercicio n° 6.-

Representa las siguientes rectas:

a) $2x + 3y = 4$

b) $y + 5 = 0$

Ejercicio n° 7.-

Representa las rectas:

a) $3x + 2y = 3$

b) $y - 4 = 0$

Ejercicio n° 8.-

Representa las siguientes rectas:

a) $2x + 2y + 1 = 0$

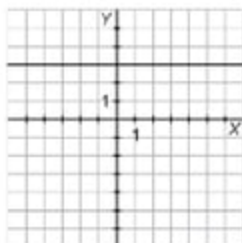
b) $2y = 6$

Ejercicio n° 9.-

Representa gráficamente las rectas:

a) $x - 2y = 2$

b) $3y = 9$



Ejercicio n° 10.-

Representa gráficamente:

a) $x + 2y + 1 = 0$

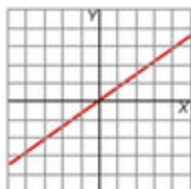
b) $2y = 4$

EJERCICIOS DE PENDIENTES DE RECTAS

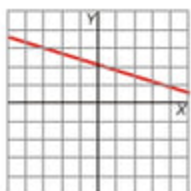
Ejercicio nº 11.-

Indica cuál es la pendiente de cada una de estas rectas:

a)



b)



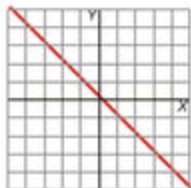
c) $y = \frac{2x+1}{2}$

d) $3x + 4y = 1$

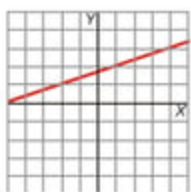
Ejercicio nº 12.-

Indica cuál es la pendiente de cada una de las rectas:

a)



b)



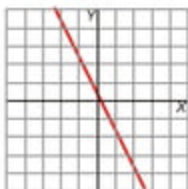
c) $y = \frac{-3x+1}{2}$

d) $4x + 5y = 2$

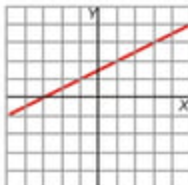
Ejercicio nº 13.-

Averigua cuál es la pendiente de cada una de las siguientes rectas:

a)



b)



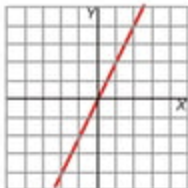
c) $y = \frac{2x-3}{5}$

d) $3x + 2y = 5$

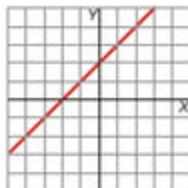
Ejercicio nº 14.-

Di cuál es la pendiente de cada una de estas rectas:

a)



b)



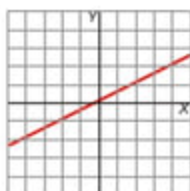
c) $y = \frac{-4x+3}{2}$

d) $5x + 4y = 7$

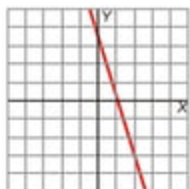
Ejercicio nº 15.-

Di cuál es la pendiente de cada una de estas rectas:

a)



b)



c) $y = \frac{4x+1}{2}$

d) $2x + 3y = 4$

EJERCICIOS DE EXPRESIÓN ANALÍTICA

Ejercicio nº 16.-

Escribe la ecuación de cada una de las siguientes rectas:

- a) Pasa por los puntos $A(4, 7)$ y $B(5, -1)$.
- b) Es paralela a $y = 3x$ y pasa por el punto $P(2, 0)$.

Ejercicio nº 17.-

Obtén la ecuación de cada una de estas rectas:

- a) Pasa por los puntos $P(7, 5)$ y $Q(2, -3)$.
- b) Es paralela a $y = 5x$ y pasa por el punto $A(0, 6)$.

Ejercicio nº 18.-

Halla la ecuación de cada una de estas rectas:

- a) Pasa por los puntos $A(15, 10)$ y $B(8, -6)$.
- b) Paralela al eje X y que pasa por el punto $P(4, 5)$.

Ejercicio nº 19.-

Halla la ecuación de cada una de estas rectas:

- a) Función de proporcionalidad que pasa por el punto $(3, 2)$.
- b) Recta que pasa por los puntos $P(2, -1)$ y $Q(5, 2)$.

Ejercicio nº 20.-

Halla la ecuación de cada una de las siguientes rectas:

- a) Tiene pendiente -2 y corta al eje Y en el punto $(0, 3)$.
- b) Pasa por los puntos $M(4, 5)$ y $N(2, -3)$.

Ejercicio nº 21.-

- a) Tres kilos de peras nos han costado 4,5 €; y, por siete kilos, habríamos pagado 10,5 €. Encuentra la ecuación de la recta que nos da el precio total, y , en función de los kilos que compremos, x .
- b) Representala gráficamente.
- c) ¿Cuánto costarían 5 kg de peras?

Ejercicio nº 22.-

Un determinado día, Ana ha pagado 3,6 € por 3 dólares, y Álvaro ha pagado 8,4 € por 7 dólares.

- a) Halla la ecuación de la recta que nos da el precio en euros, y , de x dólares.
- b) Representala gráficamente.
- c) ¿Cuánto habríamos pagado por 15 dólares?

Ejercicio nº 23.-

Un técnico de reparaciones de electrodomésticos cobra 25 € por la visita, más 20 € por cada hora de trabajo.

- a) Escribe la ecuación de la recta que nos da el dinero que debemos pagar en total, y , en función del tiempo que esté trabajando, x .
- b) Representala gráficamente.
- c) ¿Cuánto tendríamos que pagar si hubiera estado 3 horas?

Ejercicio nº 24.-

Rocío sale en bici desde la plaza hacia un pueblo cercano a una velocidad constante de 3 m/s. Sabiendo que la plaza está a 6 m de su casa:

- a) Halla la ecuación de la recta que nos da la distancia, y , en metros, a la que está Rocío de su casa al cabo de un tiempo x (en segundos).
- b) Representala gráficamente.
- c) ¿Cuál sería la distancia al cabo de 10 segundos?

Ejercicio nº 25.-

- a) Sabiendo que $0\text{ }^{\circ}\text{C} = 32\text{ }^{\circ}\text{Fahrenheit}$ y que $10\text{ }^{\circ}\text{C} = 50\text{ }^{\circ}\text{F}$, halla la ecuación de la recta que nos da la transformación de grados centígrados a grados Fahrenheit y represéntala gráficamente.
- b) ¿Cuántos grados Fahrenheit son $20\text{ }^{\circ}\text{C}$?

SOLUCIONES EJERCICIOS DE FUNCIÓN LINEAL

Ejercicio nº 1.-

Representa estas rectas:

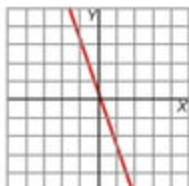
a) $y = -3x$

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

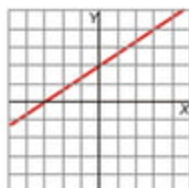
c) $y = 4$

Solución:

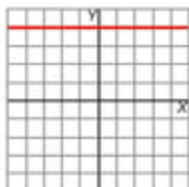
a) Pasa por (0, 0) y (1, -3).



b) Pasa por (0, 2) y (3, 4).



c) Es paralela al eje X.



Ejercicio nº 2.-

Representa gráficamente estas rectas:

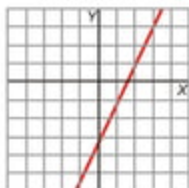
a) $y = 2x - 3$

b) $y = \frac{3}{4}x - 1$

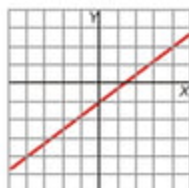
c) $y = -2$

Solución:

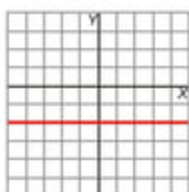
- a) Pasa por $(0, -3)$ y $(1, -1)$.



- b) Pasa por $(0, -1)$ y $(4, 2)$.



- c) Es paralela al eje X .



Ejercicio n° 3.-

Representa gráficamente las siguientes rectas:

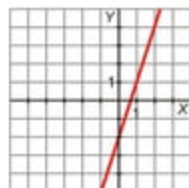
a) $y = 3x - 2$

b) $y = -\frac{3}{2}x + 1$

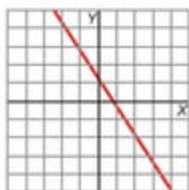
c) $y = -3$

Solución:

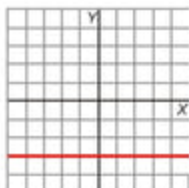
- a) Pasa por $(0, -2)$ y $(1, 1)$.



- b) Pasa por $(0, 1)$ y $(2, -2)$.



c) Es paralela al eje X .



Ejercicio nº 4.-

Representa gráficamente estas rectas:

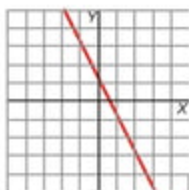
a) $y = -2x + 1$

b) $y = \frac{3}{2}x - 1$

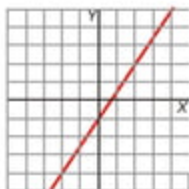
c) $y = -1$

Solución:

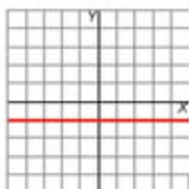
a) Pasa por $(0, 1)$ y $(1, -1)$.



b) Pasa por $(0, -1)$ y $(2, 2)$.



c) Es paralela al eje X .



Ejercicio nº 5.-

Representa las rectas:

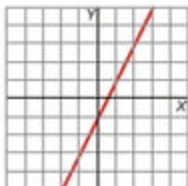
a) $y = 2x - 1$

b) $y = -\frac{1}{2}x + 2$

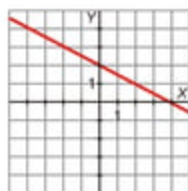
c) $y = 2$

Solución:

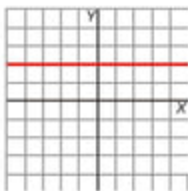
a) Pasa por $(0, -1)$ y $(1, 1)$.



b) Pasa por $(0, 2)$ y $(2, 1)$.



c) Es paralela al eje X .



Ejercicio nº 6.-

Representa las siguientes rectas:

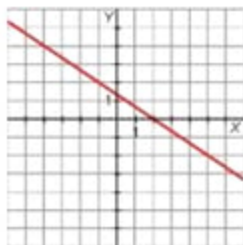
a) $2x + 3y = 4$

b) $y + 5 = 0$

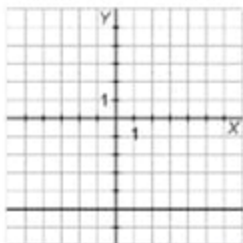
Solución:

a) $y = \frac{-2x + 4}{3}$

Pasa por $(-1, 2)$ y $(2, 0)$.



b) $y = -5$. Su gráfica es una recta paralela al eje X .



Ejercicio nº 7.-

Representa las rectas:

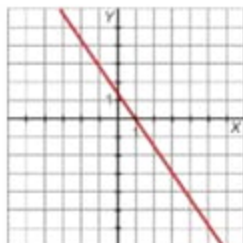
a) $3x + 2y = 3$

b) $y - 4 = 0$

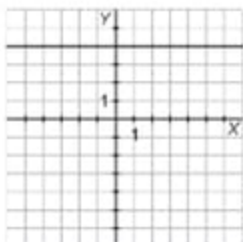
Solución:

a) $y = \frac{-3x+3}{2}$

Pasa por $(1, 0)$ y $(3, -3)$.



b) $y = 4$. Su gráfica es una recta paralela al eje X .



Ejercicio nº 8.-

Representa las siguientes rectas:

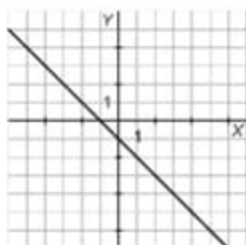
a) $2x + 2y + 1 = 0$

b) $2y = 6$

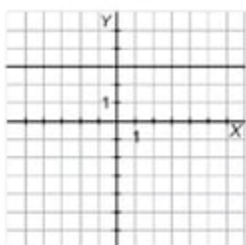
Solución:

a) $y = \frac{-2x-1}{2}$

Pasa por $\left(0, -\frac{1}{2}\right)$ y $\left(-\frac{1}{2}, 0\right)$.



b) $y = 3$. Su gráfica es una recta paralela al eje X .



Ejercicio nº 9.-

Representa gráficamente las rectas:

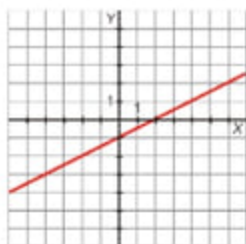
a) $x - 2y = 2$

b) $3y = 9$

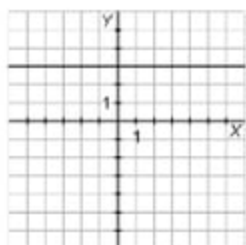
Solución:

a) $y = \frac{x-2}{2}$

Pasa por $(2, 0)$ y $(4, 1)$.



b) $y = 3$. Su gráfica es una recta paralela al eje X .



Ejercicio n° 10.-

Representa gráficamente:

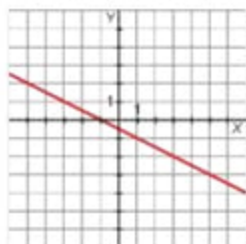
a) $x + 2y + 1 = 0$

b) $2y = 4$

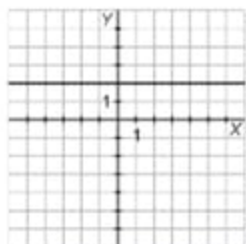
Solución:

a) $y = \frac{-x-1}{2}$

Pasa por $(1, -1)$ y $(-1, 0)$.



b) $y = 2$. Su gráfica es una recta paralela al eje X .

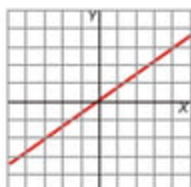


SOLUCIONES EJERCICIOS DE PENDIENTES DE RECTAS

Ejercicio nº 11.-

Indica cuál es la pendiente de cada una de estas rectas:

a)



b)

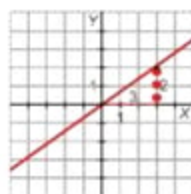


c) $y = \frac{2x+1}{2}$

d) $3x + 4y = 1$

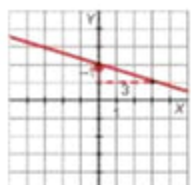
Solución:

a)



$$m = \frac{2}{2}$$

b)



$$m = -\frac{1}{3}$$

$$\text{c) } y = \frac{2}{2}x + \frac{1}{2} = x + \frac{1}{2}$$

$$m = 1$$

$$\text{d) } y = \frac{-3x+1}{4} = -\frac{3}{4}x + \frac{1}{4}$$

$$m = -\frac{3}{4}$$

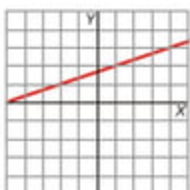
Ejercicio n° 12.-

Indica cuál es la pendiente de cada una de las rectas:

a)



b)

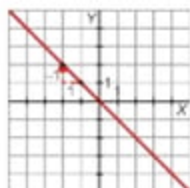


$$\text{c) } y = \frac{-3x+1}{2}$$

$$\text{d) } 4x + 5y = 2$$

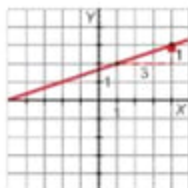
Solución:

a)



$$m = -\frac{1}{1} = -1$$

b)



$$m = \frac{1}{3}$$

c) $y = -\frac{3}{2}x + \frac{1}{2}$

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

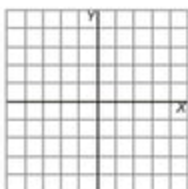
d) $y = \frac{-4x+2}{5} = -\frac{4}{5}x + \frac{2}{5}$

$$m = -\frac{4}{5}$$

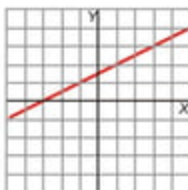
Ejercicio nº 13.-

Averigua cuál es la pendiente de cada una de las siguientes rectas:

a)



b)

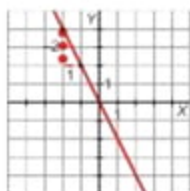


c) $y = \frac{2x-3}{5}$

d) $3x + 2y = 5$

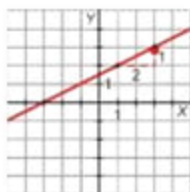
Solución:

a)



$$m = -\frac{2}{1} = -2$$

b)



$$m = \frac{1}{2}$$

c) $y = \frac{2}{5}x - \frac{3}{5}$

$$m = \frac{2}{5}$$

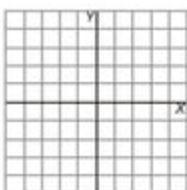
d) $y = \frac{-3x+5}{2} = -\frac{3}{2}x + \frac{5}{2}$

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

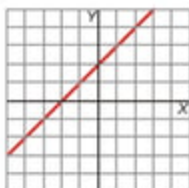
Ejercicio nº 14.-

Di cuál es la pendiente de cada una de estas rectas:

a)



b)

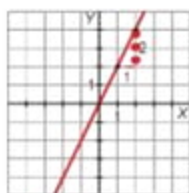


c) $y = \frac{-4x+3}{2}$

d) $5x + 4y = 7$

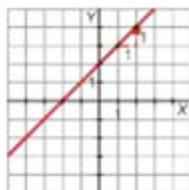
Solución:

a)



$$m = \frac{2}{1} = 2$$

b)



$$m = \frac{1}{1} = 1$$

c) $y = -\frac{4}{2}x + \frac{3}{2} = -2x + \frac{3}{2}$

$$m = -2$$

d) $y = \frac{-5x+7}{4} = -\frac{5}{4}x + \frac{7}{4}$

$$m = -\frac{5}{4}$$

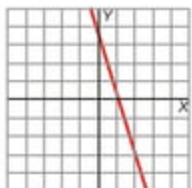
Ejercicio n° 15.-

Di cuál es la pendiente de cada una de estas rectas:

a)



b)

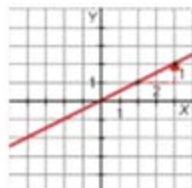


c) $y = \frac{4x+1}{2}$

d) $2x + 3y = 4$

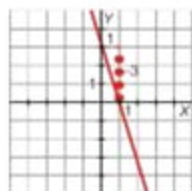
Solución:

a)



$$m = \frac{1}{2}$$

b)



$$m = -\frac{3}{1} = -3$$

c) $y = \frac{4}{2}x + \frac{1}{2} = 2x + \frac{1}{2}$
 $m = 2$

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

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

SOLUCIONES EJERCICIOS DE EXPRESIÓN ANALÍTICA

Ejercicio nº 16.-

Escribe la ecuación de cada una de las siguientes rectas:

- a) Pasa por los puntos $A(4, 7)$ y $B(5, -1)$.
 b) Es paralela a $y=3x$ y pasa por el punto $P(2, 0)$.

Solución:

$$a) m = \frac{-1-7}{5-4} = -\frac{8}{1} = -8$$

Ecuación punto-pendiente:

$$y = 7 - 8 \cdot (x - 4) \rightarrow y = 7 - 8x + 32 \rightarrow y = -8x + 39$$

- b) Paralela a $y=3x \rightarrow m=3$

Ecuación punto-pendiente:

$$y = 0 + 3 \cdot (x - 2) \rightarrow y = 3x - 6$$

Ejercicio nº 17.-

Obtén la ecuación de cada una de estas rectas:

- a) Pasa por los puntos $P(7, 5)$ y $Q(2, -3)$.
 b) Es paralela a $y=5x$ y pasa por el punto $A(0, 6)$.

Solución:

$$a) m = \frac{-3-5}{2-7} = \frac{-8}{-5} = \frac{8}{5}$$

Ecuación punto-pendiente:

$$y = 5 + \frac{8}{5} \cdot (x - 7) \rightarrow 5y = 25 + 8x - 56 \rightarrow 8x - 5y = 31$$

- b) Paralela a $y=5x \rightarrow m=5$

Ecuación: $y = 5x + 6$

Ejercicio nº 18.-

Halla la ecuación de cada una de estas rectas:

- a) Pasa por los puntos $A(15, 10)$ y $B(8, -6)$.
 b) Paralela al eje X y que pasa por el punto $P(4, 5)$.

Solución:

$$a) m = \frac{-6-10}{8-15} = \frac{-16}{-7} = \frac{16}{7}$$

Ecuación punto-pendiente:

$$y = 10 + \frac{16}{7} \cdot (x - 15) \rightarrow 7y = 70 + 16x - 240 \rightarrow 16x - 7y = 170$$

- b) Paralela al eje $X \rightarrow$ tiene como ecuación $y = k$. En este caso, $y = 5$.

Ejercicio nº 19.-

Halla la ecuación de cada una de estas rectas:

- a) Función de proporcionalidad que pasa por el punto $(3, 2)$.
 b) Recta que pasa por los puntos $P(2, -1)$ y $Q(5, 2)$.

Solución:

$$a) y = \frac{2}{3}x$$

$$b) m = \frac{2-(-1)}{5-2} = \frac{2+1}{3} = \frac{3}{3} = 1$$

Ecuación punto-pendiente:

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

Ejercicio nº 20.-

Halla la ecuación de cada una de las siguientes rectas:

- a) Tiene pendiente -2 y corta al eje Y en el punto $(0, 3)$.
 b) Pasa por los puntos $M(4, 5)$ y $N(2, -3)$.

Solución:

$$a) y = -2x + 3$$

$$b) m = \frac{-3-5}{2-4} = \frac{-8}{-2} = 4$$

Ecuación punto-pendiente:

$$y = 5 + 4 \cdot (x - 4) \rightarrow y = 5 + 4x - 16 \rightarrow y = 4x - 11$$

Ejercicio nº 21.-

- a) Tres kilos de peras nos han costado 4,5 €; y, por siete kilos, habríamos pagado 10,5 €. Encuentra la ecuación de la recta que nos da el precio total, y , en función de los kilos que compremos, x .
- b) Representala gráficamente.
- c) ¿Cuánto costarían 5 kg de peras?

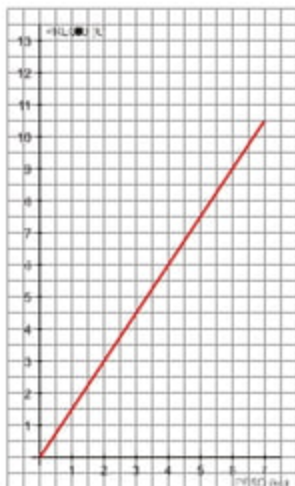
Solución:

- a) Buscamos la ecuación de la recta que pasa por los puntos (3; 4,5) y (7; 10,5):

$$m = \frac{10,5 - 4,5}{7 - 3} = \frac{6}{4} = 1,5$$

Ecuación punto-pendiente: $y = 4,5 + 1,5 \cdot (x - 3) \rightarrow y = 1,5x$

- b)



- c) Si $x = 5$ kg $\rightarrow y = 1,5 \cdot 5 = 7,5$ €

Ejercicio nº 22.-

Un determinado día, Ana ha pagado 3,6 € por 3 dólares, y Álvaro ha pagado 8,4 € por 7 dólares.

- a) Halla la ecuación de la recta que nos da el precio en euros, y , de x dólares.
- b) Representala gráficamente.
- c) ¿Cuánto habríamos pagado por 15 dólares?

Solución:

- a) Buscamos la ecuación de la recta que pasa por los puntos (3; 3,6) y (7; 8,4).

$$m = \frac{8,4 - 3,6}{7 - 3} = \frac{4,8}{4} = 1,2$$

Ecuación: $y = 3,6 + 1,2(x - 3) \rightarrow y = 1,2x$

b)



c) Si $x = 15$ dólares, $y = 1,2 \cdot 15 = 18$ €.

Ejercicio nº 23.-

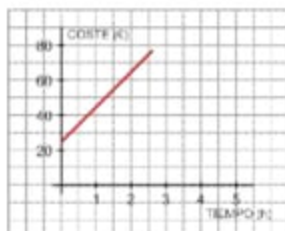
Un técnico de reparaciones de electrodomésticos cobra 25 € por la visita, más 20 € por cada hora de trabajo.

- Escribe la ecuación de la recta que nos da el dinero que debemos pagar en total, y , en función del tiempo que esté trabajando, x .
- Representala gráficamente.
- ¿Cuánto tendríamos que pagar si hubiera estado 3 horas?

Solución:

a) $y = 25 + 20x$

b)



c) Si $x = 3$ horas:

$$y = 25 + 20 \cdot 3 = 25 + 60 = 85 \text{ €}$$

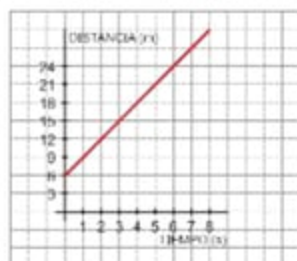
Ejercicio nº 24.-

Rocío sale en bici desde la plaza hacia un pueblo cercano a una velocidad constante de 3 m/s. Sabiendo que la plaza está a 6 m de su casa:

- Halla la ecuación de la recta que nos da la distancia, y , en metros, a la que está Rocío de su casa al cabo de un tiempo x (en segundos).
- Representala gráficamente.
- ¿Cuál sería la distancia al cabo de 10 segundos?

Solución:

a) $y = 6 + 3x$



b)

c) Si $x = 10$ segundos, $y = 6 + 3 \cdot 10 = 6 + 30 = 36$ m.

Ejercicio nº 25.-

a) Sabiendo que $0\text{ }^{\circ}\text{C} = 32\text{ }^{\circ}\text{Farenheit}$ y que $10\text{ }^{\circ}\text{C} = 50\text{ }^{\circ}\text{F}$, halla la ecuación de la recta que nos da la transformación de grados centígrados a grados Fahrenheit y represéntala gráficamente.

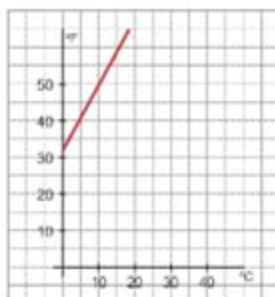
b) ¿Cuántos grados Fahrenheit son $20\text{ }^{\circ}\text{C}$?

Solución:

a) Buscamos la ecuación de la recta que pasa por los puntos $(0, 32)$ y $(10, 50)$.

$$m = \frac{50 - 32}{10 - 0} = \frac{18}{10} = 1,8$$

Ecuación: $y = 1,8x + 32$



b) Si $x = 20\text{ }^{\circ}\text{C} \rightarrow y = 1,8 \cdot 20 + 32 = 68\text{ }^{\circ}\text{F}$