

# 15 Funciones lineales

## CRITERIOS

A. Identificar relaciones de proporcionalidad directa entre magnitudes, obtener su tabla de valores y representarla gráficamente.

B. Representar funciones lineales e identificar, en su caso, la pendiente y la ordenada en el origen.

C. Obtener la ecuación de una función lineal, partiendo de distintas situaciones.

D. Detectar gráfica y analíticamente situaciones de paralelismo e intersección de rectas.

E. Identificar y representar las ecuaciones de los ejes coordenados y de rectas paralelas a los mismos distinguiendo los casos en que hay función.

## ACTIVIDADES

1. Si un kilogramo de tomates cuesta 1,75 euros, contesta a las siguientes preguntas:

- Forma una tabla de valores que relacione los kilos de tomates y el importe pagado.
- Representa la gráfica de la función.
- Escribe la función asociada a esta situación.
- ¿Cuántos kilos de tomates habrá comprado una persona que ha pagado 14 euros?

2. Representa las siguientes funciones, identificando previamente la pendiente y la ordenada en el origen:

- a)  $y = -5x$       b)  $y = 2x + 1$       c)  $y = -\frac{4}{5}x + 5$

3. Halla la ecuación de las siguientes funciones:

- Pasa por el origen y tiene como pendiente  $-\frac{5}{7}$ .
- Tiene pendiente  $-2$  y ordenada en el origen  $5$ .
- Pasa por los puntos  $A(-3, 2)$  y  $B(1, 5)$ .
- Tiene pendiente  $5$  y ordenada en el origen  $0$ .

4. En un experimento en el que se mide el comportamiento de ciertas magnitudes, se han obtenido los siguientes datos:

x	0	1	2	4	5
y	3	7	11	19	23

- ¿Hay alguna función que se ajuste perfectamente a estos datos? Compruébalo gráficamente.
- En caso positivo, escribe su ecuación.

5. Representa en el mismo sistema de ejes las rectas  $y = 2x + 3$  e  $y = 2x - 5$ .

- A la vista de la representación gráfica, ¿qué dirías sobre ambas rectas?
- Comprueba la afirmación anterior.

6. Las rectas de ecuaciones  $y = 3x - 1$  e  $y = 2x + 2$ , ¿son paralelas o secantes?

Haz la representación gráfica de las dos rectas en el mismo sistema de coordenadas.

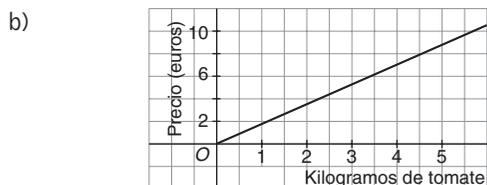
7. Calcula la ecuación de la recta que pasa por los puntos  $A(1, 3)$  y  $B(5, 3)$ .

- ¿Qué pendiente tiene dicha recta?
- ¿Qué relación tiene esta recta con el eje  $OX$ ?

# SOLUCIONES

1. a)

Kilos de tomates	1	2	3	4	5
Precio (€)	1,75	3,50	5,25	7	8,75



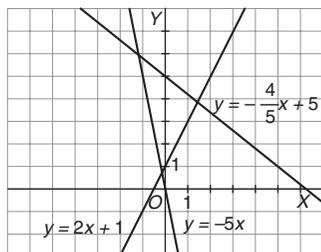
c)  $y = 1,75x$ , siendo  $x$  el número de kg de tomates comprados, e  $y$  el importe.

d)  $14 = 1,75x \Rightarrow x = 8$  kg

2. a) Pendiente  $-5$ , ordenada en el origen  $0$ .

b) Pendiente  $2$ , ordenada en el origen  $1$ .

c) Pendiente  $-\frac{4}{5}$ , ordenada en el origen  $5$ .



3. a)  $y = -\frac{5}{7}x$

b)  $y = -2x + 5$

c) La ecuación será de la forma  $y = mx + n$ .

Por pasar por  $A(-3, 2)$ ;  $2 = -3m + n$

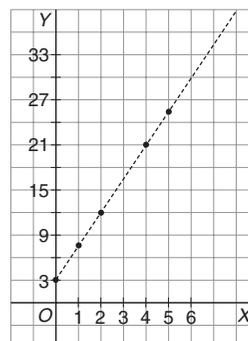
Por pasar por  $B(5, 1)$ ;  $1 = 5m + n$

Resolviendo el sistema,  $m = -\frac{1}{8}$ , y  $n = \frac{13}{8}$

La ecuación es  $y = -\frac{1}{8}x + \frac{13}{8}$

d)  $y = 5x$

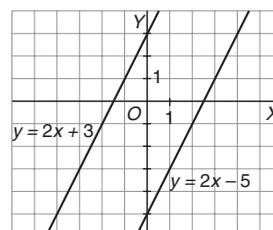
4. a)



Los puntos están sobre una recta.

b) Se observa que la ordenada en el origen es  $3$ , y que la pendiente es  $4$ , puesto que al incrementar en una unidad  $x$ , se incrementa en  $4$  unidades  $y$ , por tanto:  $y = 4x + 3$ .

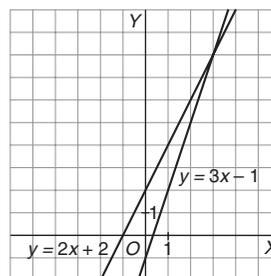
5. a)



Las dos rectas son paralelas.

b) La pendiente de las dos rectas es  $2$  y dos rectas con la misma pendiente son paralelas.

6. Son secantes puesto que tienen pendientes distintas.



7. a) La pendiente de la recta es  $0$ .

b) Como los dos puntos tienen la segunda coordenada igual, la recta será paralela al eje  $OX$  y tendrá por ecuación  $y = 3$ .