

Funciones lineales y funciones cuadráticas

1. Comprueba si las expresiones algebraicas que reflejan las tablas siguientes son o no funciones lineales y, en caso positivo, indica el valor de su pendiente y de su ordenada en el origen.

a)

x	0	1	2	3	4
f(x)	1	3	5	7	9

b)

x	1	2	4	6	8
f(x)	1	-1	-5	-9	-13

c)

x	1	3	5	7	9
f(x)	1	9	25	49	81

2. ¿Qué debe cumplir la ordenada en el origen de una recta que pasa por el origen de coordenadas?
3. Halla las ecuaciones de las rectas que pasan por los puntos que se indican. Indica, asimismo, el valor de la pendiente y de la ordenada en el origen en cada caso.
- a) $A(2, -1)$, $B(-1, 2)$ b) $A(0, -1)$, $B(-2, 0)$ c) $A(-2, 3)$, $B(-3, 3)$
4. Halla las ecuaciones de las rectas que verifican:
- a) pendiente 2 y pasa por el punto $A(-1, 3)$
- b) pendiente -2 y pasa por el punto $B(1, -3)$
- Dibújalas.
5. Una empresa de ferrocarriles lanza una oferta dirigida a estudiantes españoles que desean viajar en verano por Europa. La oferta consiste en pagar una cuota fija que asciende a 30 euros más 0,02 euros por cada kilómetro recorrido dentro de un plazo máximo de treinta días. Escribe la ecuación que relaciona el coste con los kilómetros recorridos y calcula:
- a) El dinero que debe pagar Javier si quiere hacer un viaje por Francia y en el que tiene previsto recorrer 5 400 kilómetros.
- b) El número de kilómetros recorridos por Elena sabiendo que ha tenido que pagar 94 euros.
6. Calcula el vértice y el eje de simetría de las siguientes parábolas. Dibújalas, obteniendo previamente algún par de puntos homólogos respecto a dicho eje.
- a) $y = x^2 - 6x + 8$ b) $y = -x^2 + 5x - 6$
7. Eva reparte pizzas y ha acordado con la empresa el siguiente contrato: cobrará una cantidad mensual fija de 120 euros más 1,20 euros por cada pizza repartida. Calcula:
- a) La cantidad de pizzas que debe entregar cada uno de los ocho días que va a trabajar el próximo mes para obtener un sueldo final de 360 euros.
- b) El mes anterior cobró 312 euros: ¿cuántas pizzas entregó?

SOLUCIONES

1. a) Refleja una función lineal de ecuación $y = 2x + 1$
Pendiente = 2
Ordenada en el origen = 1.
- b) Refleja una función lineal de ecuación $y = -2x + 3$
Pendiente = -2
Ordenada en el origen = 3.
- c) No refleja una función lineal.

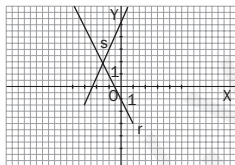
2. Debe ser nula.

3. a) $y = -x + 1$
Pendiente = -1
Ordenada en el origen = 1.

b) $y = -\frac{1}{2}x - 1$
Pendiente = $-\frac{1}{2}$
Ordenada en el origen = -1.

c) $y = 3$
Pendiente = 0
Ordenada en el origen = 3.

4. a) $s: y = 2x + 5$
b) $r: y = -2x - 1$



5. $y = 0,02x + 30$

- a) Javier debe pagar 138 euros.
b) Elena ha recorrido 3 200 kilómetros.

6. a) Vértice: $(3, -1)$.

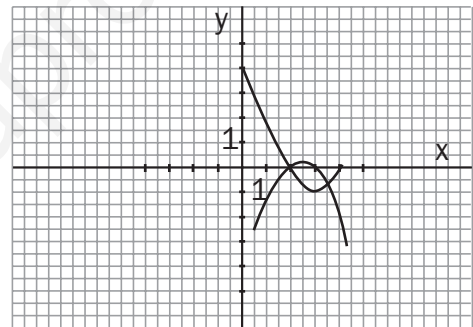
Eje: $x = 3$.

Puntos homólogos: $(4, 0)$, $(2, 0)$.

b) Vértice: $(2,5; 0,25)$.

Eje: $x = 2,5$.

Puntos homólogos: $(3, 0)$, $(2, 0)$.



7. La ecuación que relaciona el sueldo con el número de pizzas entregadas es: $y = 120 + 1,20x$.

- a) 25 pizzas cada día.
b) 160 pizzas.