

Ejercicios resueltos de funciones

1) Representa las siguientes funciones:

a) $y = 3x - 3$

b) $y = -3x + 3$

c) $y = x/3$

2) En las funciones del ejercicio anterior ¿dónde corta cada una al eje de las Y? ¿Ves alguna relación con la fórmula de la función?

3) De una función lineal sabemos que pasa por el (2,-3) y el (1,4). Representala y halla su fórmula.

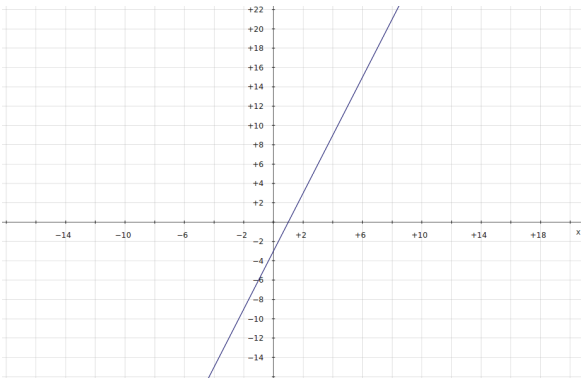
4) Un empleado recibe un sueldo base de 600 euros más 7,5 euros por hora extra trabajada. ¿Cuántas horas debe trabajar para ganar 900 euros?

5) Una compañía de teléfonos móviles ofrece dos tarifas posibles: la tarifa A cobra un mínimo de 15 céntimos más 5 céntimos por minuto de llamada; la tarifa B cobra 8 céntimos por minuto. Escribe la fórmula de la función para cada tarifa y representalas. Si suelo hablar al mes 20 minutos ¿qué tarifa me interesa?

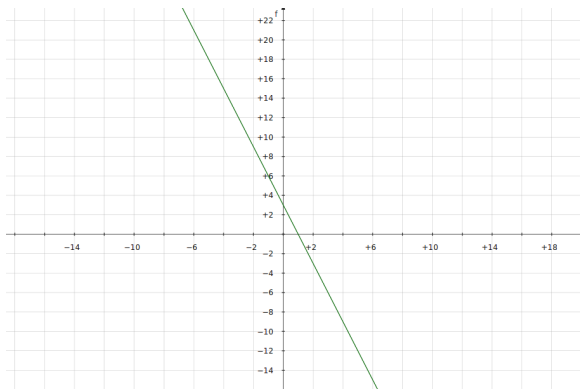
Soluciones

1) Representa las siguientes funciones:

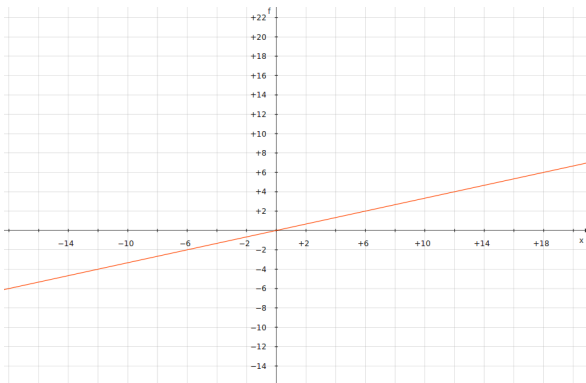
a) $y = 3x - 3$



b) $y = -3x + 3$



c) $y = x/3$



Cajón de Ciencias

2) En las funciones del ejercicio anterior ¿dónde corta cada una al eje de las Y? ¿Ves alguna relación con la fórmula de la función?

En la función a), la gráfica corta en el punto (0,-3) al eje de las Y.

En la función b), la gráfica corta en el punto (0,3) al eje de las Y.

En la función c), la gráfica corta en el punto (0,0) al eje de las Y.

Si te fijas, es el número independiente (u ordenada en el origen) de cada una de las funciones.

3) De una función lineal sabemos que pasa por el (2,-3) y el (1,4). Representala y halla su fórmula.

Para hallar una función a partir de dos de sus puntos, recordamos que la fórmula básica es

$$y = mx + n$$

Si la función pasa por (2,-3), quiere decir que cuando $x = 2$, $y = -3$ $\rightarrow -3 = 2 \cdot m + n$

Si la función pasa por (1,4), quiere decir que cuando $x = 1$, $y = 4$ $\rightarrow 4 = 1 \cdot m + n$

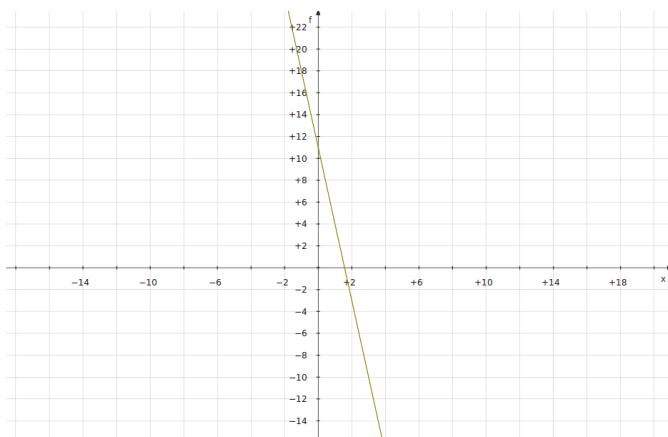
Hacemos un sistema de ecuaciones con m y con n . Lo vamos a resolver por reducción, multiplicando la segunda ecuación por (-1):

$$\begin{array}{rcl} -3 = 2 \cdot m + n & \rightarrow & -3 = 2m + n \\ 4 = 1 \cdot m + n & & \underline{-4 = -m - n} \\ & & -7 = m \end{array}$$

Una vez sabida la m , hallamos la n utilizando la segunda ecuación:

$$4 = -7 + n \quad \rightarrow n = 11$$

Por lo tanto, la función es $y = -7x + 11$



Cajón de Ciencias

4) Un empleado recibe un sueldo base de 600 euros más 7,5 euros por hora extra trabajada. ¿Cuántas horas debe trabajar para ganar 900 euros?

La función consta de una cantidad fija de 600 euros más 7,5 por hora:

$$y = 7,5x + 600$$

Si nos preguntan por las horas para un determinado sueldo, las horas son las equis y el sueldo las y:

$$900 = 7,5x + 600$$

$$900 - 600 = 7,5x$$

$$300/7,5 = x = 40 \text{ horas}$$

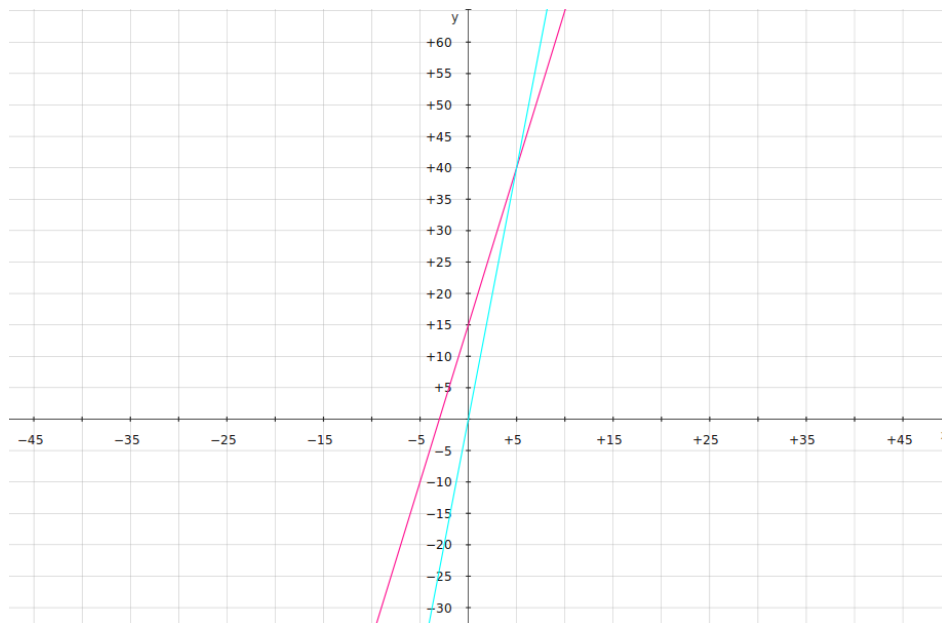
5) Una compañía de teléfonos móviles ofrece dos tarifas posibles: la tarifa A cobra un mínimo de 15 céntimos más 5 céntimos por minuto de llamada; la tarifa B cobra 8 céntimos por minuto. Escribe la fórmula de la función para cada tarifa y represéntalas. Si suelo hablar al mes 20 minutos ¿qué tarifa me interesa?

Siguiendo la misma mecánica que el ejercicio anterior, escribiremos la función para cada una de las tarifas:

$$\text{Tarifa A} \rightarrow y = 5x + 15$$

$$\text{Tarifa B} \rightarrow y = 8x$$

Ahora las representamos (las dos sobre el mismo eje, pero puedes hacerlo también en ejes distintos). La Tarifa A está en color rosa, y la B en azul.



Cajón de Ciencias

Si hablo 20 minutos al mes, veamos cuánto me cobra cada tarifa:

Tarifa A $\rightarrow y = 5 \cdot 20 + 15 = 115$ céntimos.

Tarifa B $\rightarrow y = 8 \cdot 20 = 160$ céntimos.

Por lo tanto, es más económica la tarifa A.