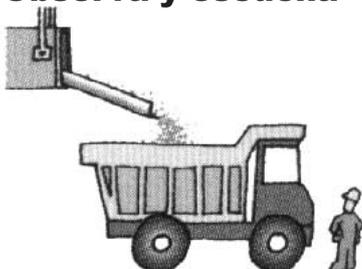


Grado	Semana	Ficha
2°	20	3

ECUACIONES Y FUNCIONES LINEALES

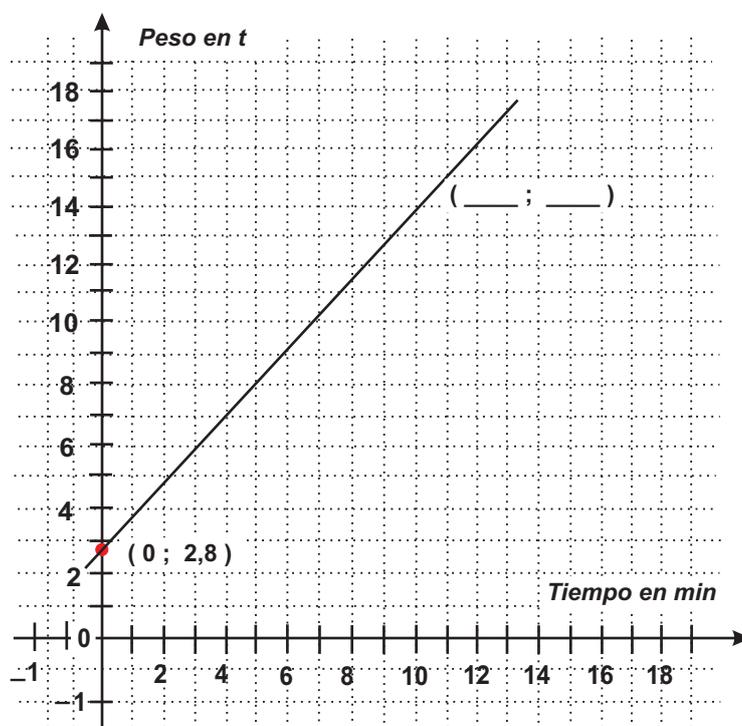
1. Observa y escucha



El remolque vacío de un camión pesa 2,8 t. Éste es cargado con cascajo mediante un sistema de carga que puede llenar 68 t por hora. El gráfico corresponde a la función f :

Tiempo de llenado \rightarrow Peso total del remolque cargado en t

Lee en el gráfico después de cuántos min se ha alcanzado el peso total permitido de 15 t y determina la regla de la función f .



Observando el gráfico de la función podemos decir que se ha alcanzado el peso de 15 t después de _____ min.

Tenemos los dos puntos que necesitamos para hallar la pendiente de la función

$$m = \frac{f_2 - f_1}{x_2 - x_1} = \frac{15 - 2,8}{11 - 0} = \frac{12,2}{11} = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$f(x) = mx + n$$

$$f(x) = \underline{\hspace{2cm}}x + 2,8 \quad \text{Regla de la función } f$$

Observa que la regla de la función es una ecuación que tiene la forma $ax + b = c$, y puede ser solucionada calculando y graficando. Como recordarás la solución de una ecuación a través del cálculo se obtiene mediante las transformaciones de equivalencia y la solución gráfica se obtiene al dibujar la función lineal $f(x) = ax + b$ y leyendo para qué valor de x se obtiene el valor de “ c ” predeterminado.

Ejemplo

Resuelve calculando graficando la ecuación $3x - 4 = 5$

Solución

Calculando

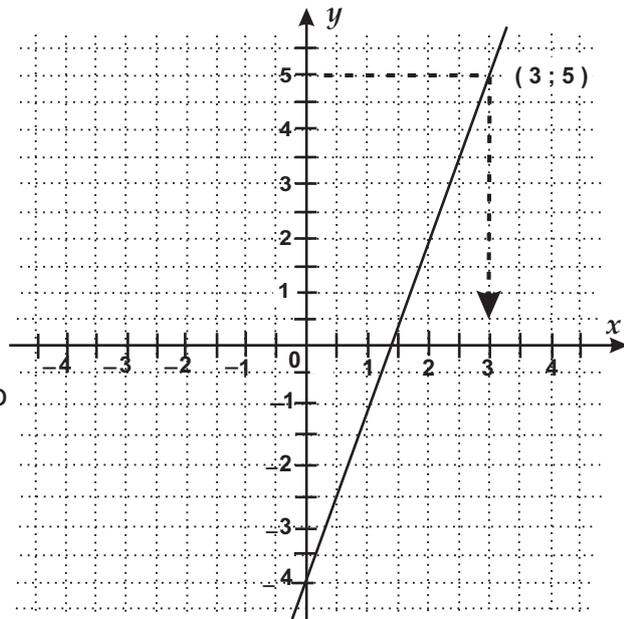
$$\begin{array}{rcl} 3x - 4 = 5 & | + 4 & \\ 3x = 9 & | : 3 & \\ x = 3 & & \end{array}$$

Graficando

Graficar $f(x) = 3x - 4$ ubicando la intersección $(0 ; -4)$ y usando el triángulo de la pendiente.

Se encuentra la solución de la ecuación leyendo la coordenada x para la cual la función f toma el valor 5.

Como ves, el valor 5 se da para $x = 3$



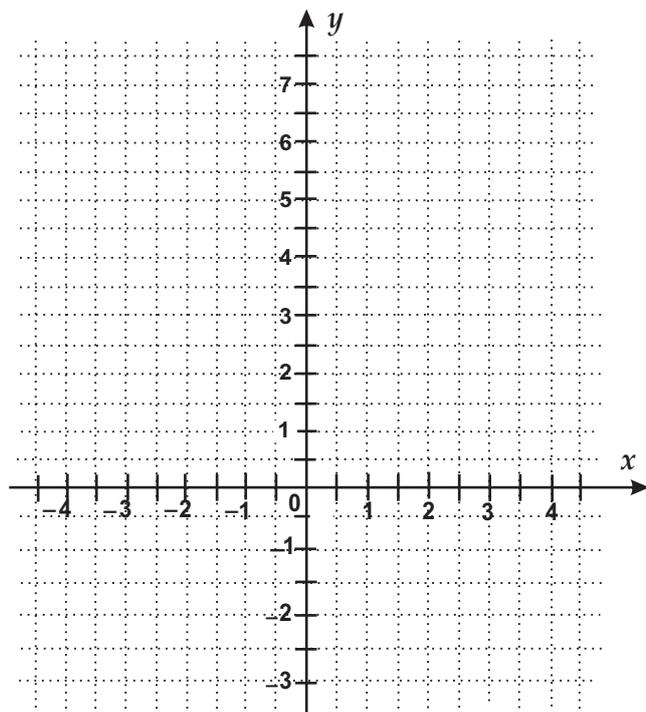
2. Resuelve calculando y graficando las ecuaciones

a) $4x + 5 = 7$ $| - 5$
 $| : 4$

La intersección con el eje y es
 $(0 ; \underline{\quad})$

b) $-3 + 2x = 4$ $| \underline{\quad}$
 $| \underline{\quad}$

La intersección con el eje y es
 $(0 ; \underline{\quad})$



3. Determina la intersección de la función con el eje x ("el cero" de la función)

Hallar la posición cero equivale a hallar el valor de x para $f(x) = 0$



Ejemplo: $f(x) = 8x + 3$

$$8x + 3 = 0$$

$$8x = -3$$

$$x = -\frac{3}{8}$$

Igualar a "cero"

$$| - 3$$

$$| : 8$$

El gráfico de la función f corta al eje X en $(-\frac{3}{8}; 0)$

a) $f(x) = 2x - 4$

$$2x - 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Igualar a "cero"

$$| \underline{\hspace{2cm}}$$

$$| \underline{\hspace{2cm}}$$

El gráfico de la función f corta al eje X en

($\underline{\hspace{1cm}}$; $\underline{\hspace{1cm}}$)

b) $f(x) = \frac{1}{7}x - 4$

$$\frac{1}{7}x - 4 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Igualar a "cero"

$$| \underline{\hspace{2cm}}$$

$$| \underline{\hspace{2cm}}$$

El gráfico de la función f corta al eje X en

($\underline{\hspace{1cm}}$; $\underline{\hspace{1cm}}$)

4. Calcula los valores faltantes en las tablas de valores de las funciones lineales

a)

x	0	1			
$f(x)$	5	3	2	0	-4

$$f(x) = \underline{\hspace{1cm}}x + 5$$

Halla el valor de la pendiente y reemplaza en la ecuación

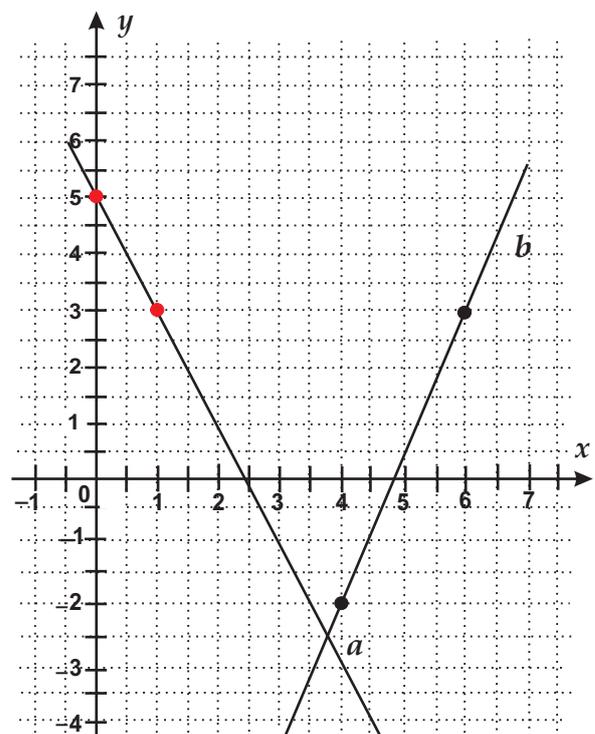
b)

x	4	6			
$f(x)$	-2	3	0	5	-1

$$f(x) = \underline{\hspace{1cm}}x + \underline{\hspace{1cm}}$$

Halla el valor de n dando a x el valor cero.

Luego halla el valor de la pendiente y reemplaza en la ecuación



Hazlo TÚ mismo

1. Resuelve calculando y graficando las ecuaciones

a) $5 + \frac{1}{3}x = 3$

b) $-3 + 2x = 4$

2. Determina la intersección con el eje x

a) $f(x) = 4 - 2x$

b) $f(x) = 0,7x - 4$

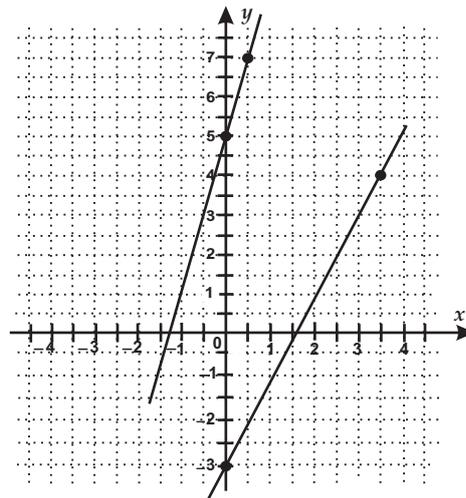
SOLUCIONES

2. Calculando

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

b) $x = 3,5$

Graficando



3. a) $x = 2$

b) $x = \frac{4}{7}$

4. a)

x	0	1	1,5	2,5	4,5
$f(x)$	5	3	2	0	-4

b)

x	4	6	4,8	6,8	4,4
$f(x)$	-2	3	0	5	-1