

| Grado | Semana | Ficha |
|-------|--------|-------|
| 2° | 20 | 4 |

ECUACIONES Y FUNCIONES LINEALES

(Aplicación)

1. Recuerda

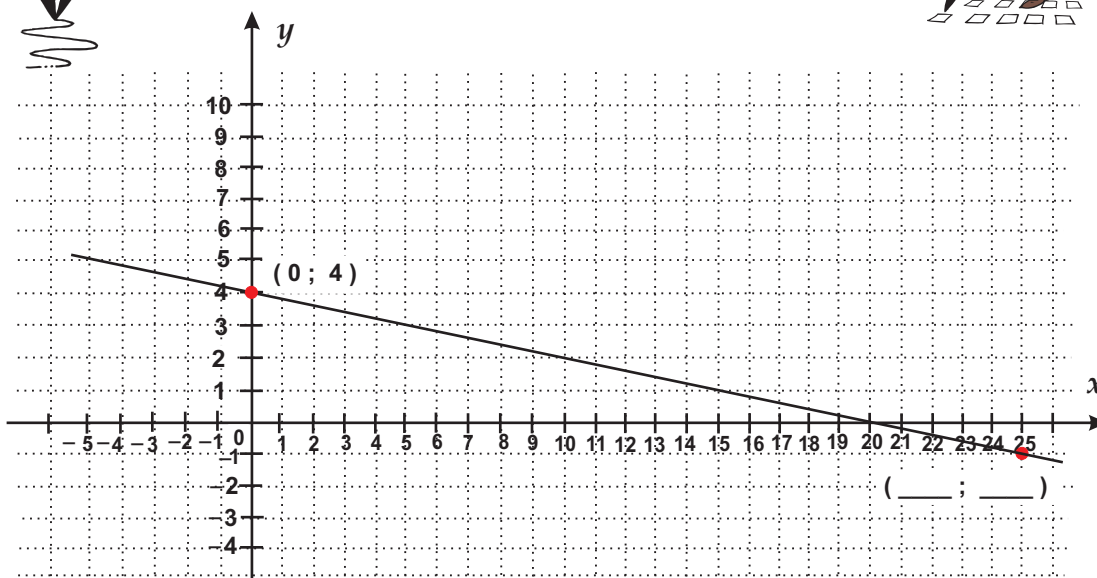
Una ecuación de la forma $ax + b = c$, se puede solucionar calculando y graficando



Ejemplo:

$$4 - \frac{1}{5}x = -1$$

Las ecuaciones de la forma $ax + b = c$, son llamadas **ecuaciones lineales** debido a la relación que existe entre estas y las funciones lineales



Solución

Calculando

$$\begin{array}{rcl}
 4 - \frac{1}{5}x = -1 & | & -4 \\
 -\frac{1}{5}x = -5 & | & \cdot (-5) \\
 x = & & \underline{\hspace{2cm}}
 \end{array}$$

Graficando

Graficamos $f(x) = 4 - \frac{1}{5}x$ 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 -1

Como ves, el valor -1 se da para $x = \underline{\hspace{2cm}}$

2. El punto P se encuentra en el gráfico de la función $f(x) = mx + n$.

Calcula los puntos de intersección del gráfico f con los ejes de coordenadas

Los puntos de intersección con los ejes tienen la siguiente forma $(0; y)$ $(x; 0)$



a) $P(2; 3); f(x) = x + n$

Reemplaza los valores conocidos en la ecuación para hallar n

$$\begin{aligned} 2 + n &= 3 \\ n &= 1 \end{aligned}$$



Intersección con el eje y
 $(0; 1)$

Igualar a cero

$$\begin{aligned} x + 1 &= 0 \\ x &= -1 \end{aligned}$$



Intersección con el eje x
 $(-1; 0)$

b) $P(4; 6); f(x) = -2x + n$

Reemplaza los valores conocidos en la ecuación para hallar n

$$\begin{aligned} -2(4) + n &= 6 \\ n &= _____ \end{aligned}$$



Intersección con el eje y
 $(0; _____)$

Igualar a cero

$$\begin{aligned} -2x + _____ &= 0 \\ x &= _____ \end{aligned}$$



Intersección con el eje x
 $(_____; 0)$

3. Los puntos P y Q se encuentran en el gráfico de una función lineal f .

Calcula la intersección de la función f con el eje x

a) $P(0; 2); Q(1; -3)$

↓
 n

Halla el valor la pendiente m

$$m = \frac{f(1) - f(0)}{1 - 0} = \frac{-3 - 2}{1} = -5$$

$$\begin{aligned} f(0) &= 2 \\ f(1) &= -3 \end{aligned}$$

Reemplaza en la ecuación

$$\begin{aligned} f(x) &= -5x + 2 \\ -5x + 2 &= 0 \\ -5x &= -2 \\ x &= 0,4 \end{aligned}$$

Igualar a cero

$$| -2$$

$$| : 5$$

El gráfico de la función corta al eje x en $(0,4; 0)$

b) $P(0; -3); Q(4; 7)$

↓
 n

Halla el valor la pendiente m

$$m = \frac{f(___) - f(___)}{___ - ___} = _____ = _____$$

$$\begin{aligned} f(0) &= -3 \\ f(4) &= 7 \end{aligned}$$

Reemplaza en la ecuación

$$\begin{aligned} f(x) &= _____x - 3 \\ _____x - 3 &= 0 \\ _____x &= _____ \\ x &= _____ \end{aligned}$$

Igualar a cero

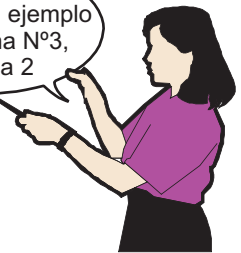
$$| _____$$

$$| _____$$

El gráfico de la función corta al eje x en $(_____; 0)$

4. El gráfico de una función lineal tiene pendiente 2 y corta al eje x en 4. Determina la solución de la ecuación $f(x) = 5$ calculando y graficando

Desarrolla como en el ejemplo de la ficha N°3, página 2



Calculando

①

$$f(x) = 2x + n$$

Iguamos a cero para hallar n
reemplazamos el valor de x

$$2(4) + n = 0$$

$$\underline{\quad} + n = 0 \quad | \underline{\quad}$$

$$n = \underline{\quad}$$

②

$$f(x) = \underline{\quad}$$

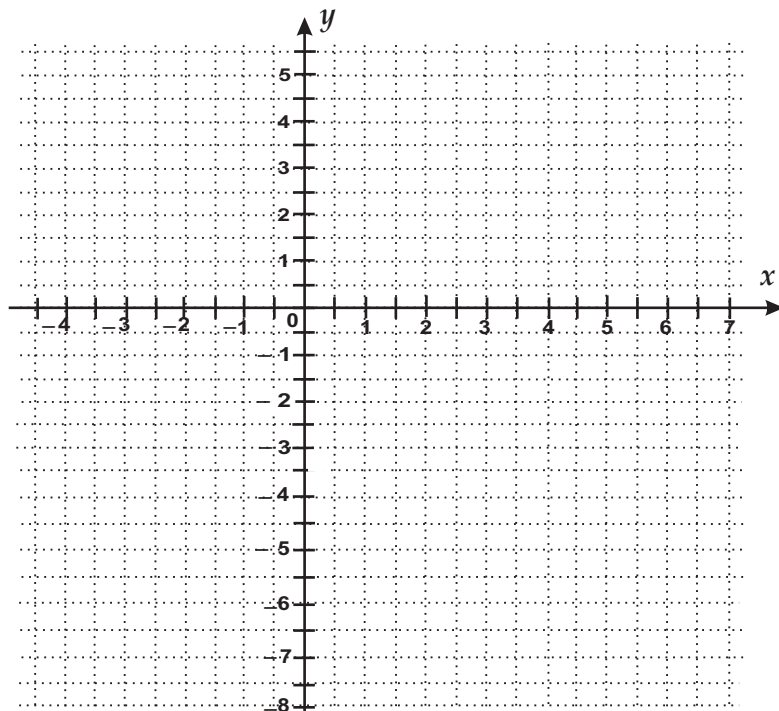
$$2x \underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad}$$

$$\underline{\quad} = \underline{\quad} \quad | \underline{\quad}$$

$$x = \underline{\quad}$$

Graficando

El valor $f(x) = 5$ se da para $x = \underline{\quad}$



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

Desarrolla como en la actividad N° 4 de la ficha N°3,



a)

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

$$f(x) = \underline{\quad}x + 5$$

Halla el valor de la pendiente y reemplaza en la ecuación

b)

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

$$f(x) = \underline{\quad}x + \underline{\quad}$$

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

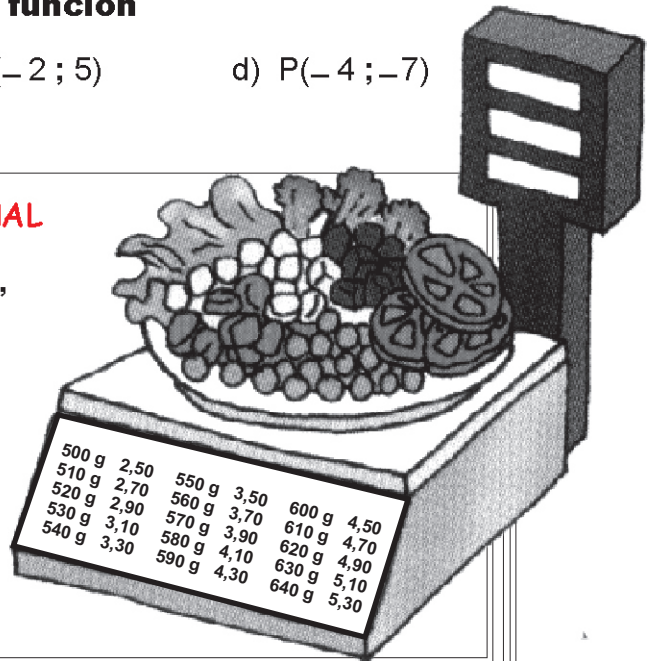
El gráfico de una función lineal pasa por el punto P y corta al eje x en $x = 5$. Determina la regla de la función

- a) $P(0 ; 5)$ b) $P(2 ; -1)$ c) $P(-2 ; 5)$ d) $P(-4 ; -7)$

TU RETO PERSONAL

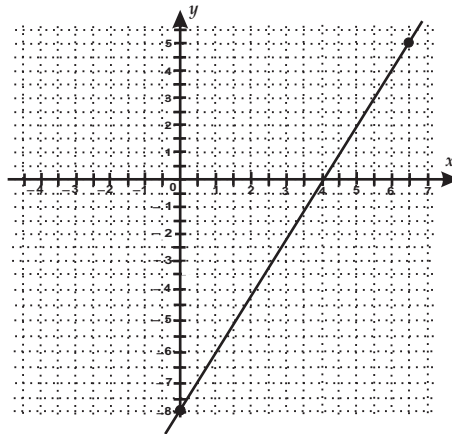
En un restaurante, en el buffet de ensaladas, la ensalada es pesada con el plato. Resuelve calculando y graficando:

- a) José tiene que pagar S/. 5,10 por su porción de ensalada.
¿Cuántos g de ensalada tiene en su plato?
- b) ¿Cuántos g pesa el plato?



SOLUCIONES

2. b) Intersección con el eje y $(0 ; 14)$ / Intersección con el eje x $(7 ; 0)$
3. b) El gráfico de la función corta el eje x en $(1,2 ; 0)$
4. El valor 5 se da para $x = 6,5$



5. a)

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

b)

| | | | | | |
|--------|---|----|-----|----------------|----|
| x | 3 | -4 | 6,5 | $-\frac{1}{2}$ | 10 |
| $f(x)$ | 0 | -2 | 1 | -1 | 2 |