

## EXPRESIÓN DE LA FUNCIÓN DE PRIMER GRADO DADA LA PENDIENTE Y UN PUNTO DE LA GRÁFICA

Una función de primer grado  $y = ax + b$  puede encontrarse a partir de su *pendiente* y de las *coordenadas de un punto* de su gráfica. Se logra mediante 4 sencillos pasos, y para ello veamos unos ejemplos.

**Ejemplo 1.** Encuentre la función de primer grado cuya gráfica tiene pendiente 5 y pasa por el punto  $(-3, 6)$ .

**Paso 1.** Identificar la pendiente  $a$ , y las coordenadas del punto que dan. En este caso:

$$a = 5, \quad x = -3, \quad y = 6$$

**Paso 2.** Sustituir estos valores del paso 1 en la expresión  $y = ax + b$

$$6 = (-3)(5) + b$$

**Paso 3.** Resolver la ecuación anterior.

$$\begin{aligned} 6 &= (-3)(5) + b \\ 6 &= -15 + b \\ 6 + 15 &= b \\ 21 &= b \end{aligned}$$

**Paso 4.** Construir la función de primer grado considerando  $a$  y  $b$ :

$$y = 5x + 21$$

Por tanto, la función buscada es  $y = 5x + 21$ . A continuación, resolveremos el siguiente ejemplo siguiendo los pasos del ejemplo 1, pero de forma implícita.

**Ejemplo 2.** Encuentre la función de primer grado cuya gráfica tiene pendiente  $-2$  y pasa por el punto  $(1, -4)$ .

Tenemos que

$$a = -2, \quad x = 1, \quad y = -4$$

Luego, sustituimos en  $y = ax + b$

$$\begin{aligned} -4 &= (-2)(1) + b \\ -4 &= -2 + b \\ -4 + 2 &= b \\ -2 &= b \end{aligned}$$

Luego, se sustituye  $a = -2$  y  $b = -2$  en  $y = ax + b$ :

$$y = -2x - 2$$

### Ejercicios de práctica

Encuentre la función de primer grado cuya gráfica tiene

- a) Pendiente 2 y pasa por el punto  $(1, 5)$
- b) Pendiente  $-4$  y pasa por el punto  $(-3, -2)$
- c) Pendiente 6 y pasa por el punto  $(1, 2)$

### Respuestas

- a)  $y = 2x + 3$
- b)  $y = -4x - 14$
- c)  $y = 6x - 4$