

Expresión analítica a partir de la gráfica de una función lineal

Conocida la representación gráfica de una función lineal, en muchos casos es posible obtener con exactitud su expresión analítica.

El proceso consta de dos partes independientes:

- * Obtención de la ordenada en el origen.
- * Obtención de la pendiente.

Obtención de la ordenada en el origen

Se busca el punto de corte de la gráfica de la función con el eje de ordenadas y la ordenada del punto obtenido es la ordenada en el origen de la función.

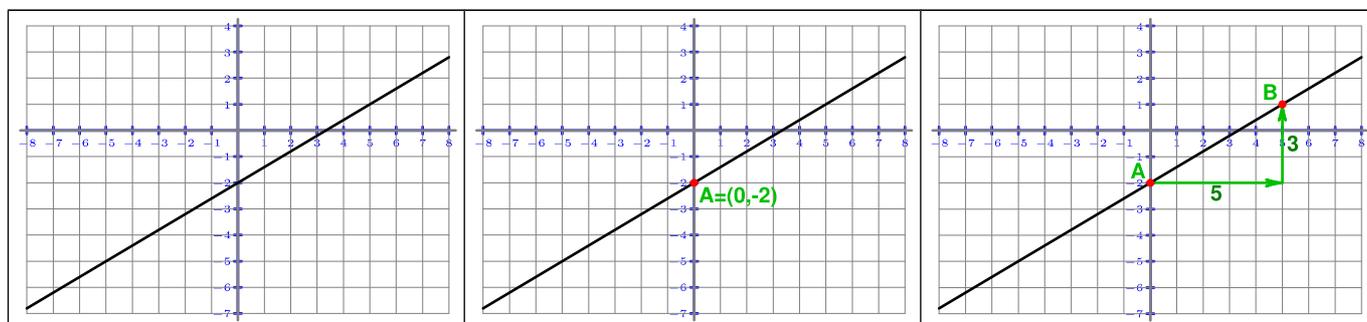
Obtención de la pendiente

Se identifican dos puntos de la gráfica de la función, a ser posible con las coordenadas enteras. La pendiente es el cociente entre el incremento de la variable dependiente entre el incremento de la variable independiente cuando se pasa de uno de los puntos al otro. Si se obtiene una fracción, es mejor simplificarla hasta llegar a una fracción irreducible.

Ejemplo

En el siguiente ejemplo se muestran tres ilustraciones:

- * La de la izquierda es el enunciado: nos dan la representación gráfica de una función y nos piden su expresión analítica.
- * La del centro es la búsqueda del valor de la ordenada en el origen.
- * La de la derecha es la búsqueda del valor de la pendiente.



Enunciado: averigua la expresión analítica de la función cuya gráfica se ve en la ilustración de la izquierda.

Resolución

Como la gráfica es una línea recta oblicua, deducimos que la función pedida es una función lineal, luego su expresión analítica es $y=mx+q$, en la que hay que averiguar los valores de «q» y «m».

- * El punto de corte de la gráfica con el eje de ordenadas es el punto $A=(0,-2)$, luego $q=-2$.
- * Considerando los puntos de la gráfica $A=(0,-2)$ y $B=(5,1)$, la pendiente es:

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{1 - (-2)}{5 - 0} = \frac{3}{5}$$

Solución: $y = \frac{3}{5}x - 2$