

Ejemplo con la gráfica

Tomamos los puntos:

$$P_1 = (10, 15) \rightarrow \frac{10}{x_1}, \frac{15}{y_1}$$

$$P_2 = (30, 35) \rightarrow \frac{30}{x_2}, \frac{35}{y_2}$$

$$m = \frac{60 - 20}{30 - 10}$$

$$\frac{35 - 15}{30 - 10} = \frac{20}{20} \rightarrow 1$$

$$m = \frac{40}{20} = 2$$

 La pendiente es 1.

 ¿Qué significa aquí?

La reacción produce 1 mL de gas por cada segundo.

La pendiente representa la velocidad de producción del gas.

ACTIVIDAD

1 LECTURA E INTERPRETACIÓN

1. ¿Qué variable es independiente? El tiempo, la x
2. ¿Qué variable depende de la otra? El volumen, la y
3. ¿Qué significa el punto (0,0)? El punto de inicio
4. ¿Qué volumen se ha producido a los 30 segundos? 35 mL
5. ¿La función es creciente o decreciente? Justifica. Creciente porque la línea va para arriba: conforme aumenta x , también aumenta y .

2 CÁLCULO DE LA PENDIENTE

6. Calcula la pendiente usando los puntos (20, 25) y (50, 55).

$$\frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = \frac{55 - 25}{50 - 20} = \frac{30}{30} = 1$$

7. ¿Qué significa ese valor en el contexto químico?

La velocidad de producción

8. ¿La velocidad de producción es constante? ¿Cómo lo sabes?

Sí, porque la pendiente todo el rato vale lo mismo

3 OBTENCIÓN DE LA EXPRESIÓN ALGEBRAICA

La forma general de una función lineal es:

$$\underset{\text{vol.}}{V(t)} = \underset{x}{m} \cdot \underset{y}{t} + \underset{n \rightarrow \text{ordenada de origen}}{b} \quad m = \text{pendiente}$$

9. ¿Cuál es el valor de m ? 1

10. ¿Cuál es el valor de b ? 0

11. Escribe la función completa.

$$V(t) = 1 \cdot t + 0$$

función de proporcionalidad directa ($n=0$)

$$\left. \begin{array}{l} \text{general} \\ \text{lineales} \end{array} \right\} y = mx + n$$

$$y = (m \cdot x)$$

y:

x:

m:

n:

función afín $\rightarrow (n \neq 0)$

4 ANÁLISIS COMPLETO DE LA FUNCIÓN

12. ¿Tiene máximos o mínimos?

Sí.

13. ¿Cuál es su dominio real en esta situación?

0-56

14. ¿Podría continuar creciendo indefinidamente? Explica.

No, porque la reacción para en algún momento

15. ¿Qué ocurrirá cuando se acaben los reactivos?

Que la gráfica irá para bajo

5 PENSAMIENTO CRÍTICO

16. Si duplicamos los reactivos, ¿qué cambiaría en la gráfica?

La pendiente

17. Si la reacción fuera más lenta, ¿qué cambiaría matemáticamente?

La pendiente