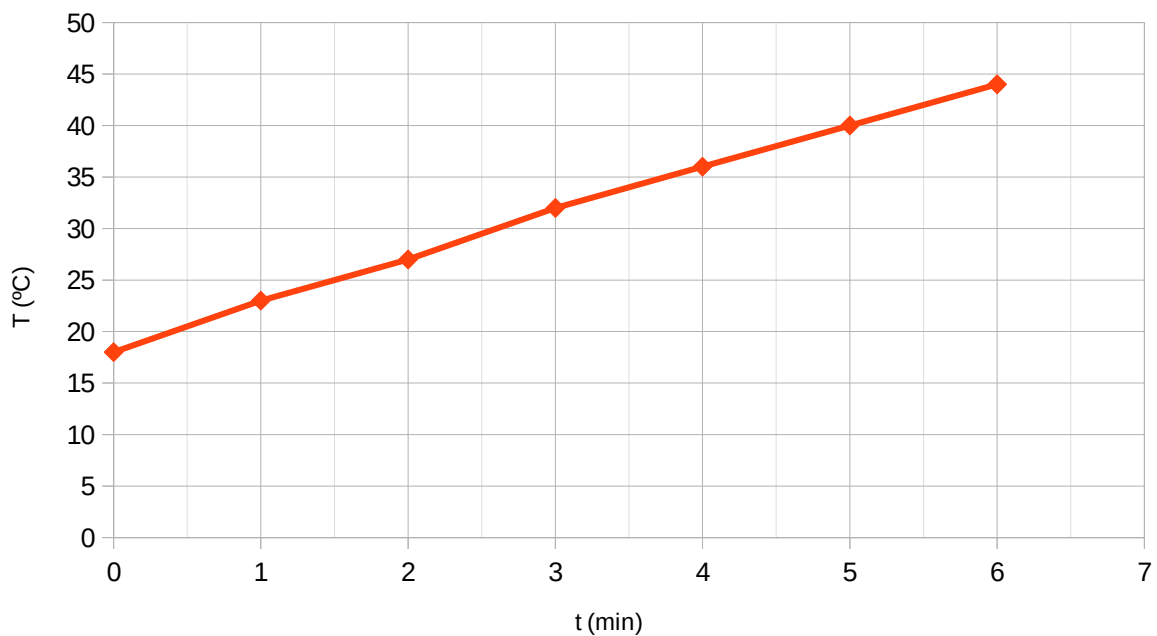


Problema 176: Medimos en el laboratorio la temperatura que alcanza un líquido a intervalos regulares obteniendo la siguiente tabla de valores:

t (min)	T (°C)
0	18
1	23
2	27
3	32
4	36
5	40
6	44

- a) Representa gráficamente la relación entre el tiempo y la temperatura.
- b) Obtén la ecuación que relaciona el tiempo con la temperatura.
- c) Calcula a partir de la ecuación la temperatura de una sustancia a los 3,5 min. Comprueba el resultado en la gráfica.

a)



b) La recta tiene una ecuación del tipo:

$$T = a \cdot t + b$$

Donde T es la temperatura en °C, t el tiempo en minutos, a es la pendiente, y b la ordenada en el origen.

La ordenada en el origen es el punto de la recta que corta al eje vertical en el valor cero minutos. En este caso es:

$$b = 18^{\circ}\text{C}$$

La pendiente la calculamos dibujando un triángulo en la recta, la altura entre la base es la pendiente.

$$a = \frac{\Delta T}{\Delta t} = \frac{(44 - 18)^{\circ}\text{C}}{(6 - 0)\text{min}} = 4,33 \frac{\circ\text{C}}{\text{min}}$$

La ecuación de la recta es por tanto:

$$T = 4,33 \cdot t + 18$$

c) Para  $t = 3,5$  min

$$T = 4,33 \cdot t + 18 = 4,33 \frac{\circ\text{C}}{\text{min}} \cdot 3,5\text{min} + 18^{\circ}\text{C} = 33,2^{\circ}\text{C}$$

El resultado coincide aproximadamente con el obtenido en la gráfica.