

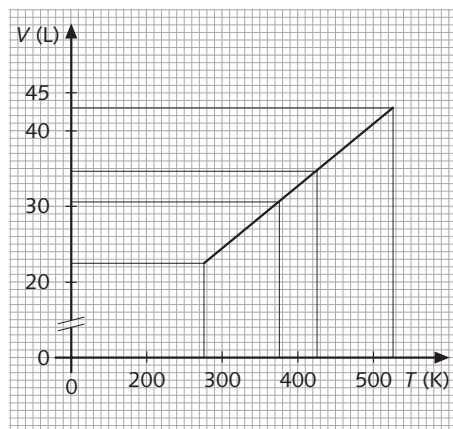
2. Interpretación gráfica de la primera ley de Gay-Lussac

Análisis de resultados

En la gráfica se ha representado la temperatura frente al volumen para 4 g de helio a 1 atm de presión.

- Utiliza la gráfica para obtener los valores de volumen que corresponden a dos condiciones distintas de temperatura, por ejemplo 150 °C y 250 °C.
- Expresa los datos de temperatura en la escala Kelvin y comprueba que se verifica esta relación:

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$



Conclusiones

- La representación es una línea recta que no pasa por el origen de coordenadas; por tanto, obedece a una ecuación del tipo: $y = ax + b$.
- Nuestra variable dependiente es V , mientras que la variable independiente es t . Luego la relación matemática de estas variables es: $V = kt + V_0$.
- El volumen inicial del gas a 0 °C es $V_0 = 22,4$ L.
- A cada valor de una magnitud (temperatura) le corresponde un único valor de la otra magnitud (volumen). Se cumple la relación:

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$

Actividades

- Con los valores de la gráfica de Gay-Lussac completa la siguiente tabla.

V (L)	t (°C)	$V - V_0$	$\frac{(V - V_0)}{V \cdot t}$
	100		
	200		
	300		

El cociente $\frac{(V - V_0)}{V \cdot t}$ se denomina **coeficiente de dilatación del gas** a presión constante.

¿Cómo es el valor de este cociente?

- Si repitiésemos la experiencia anterior con otro gas, ¿obtendríamos los mismos valores para el coeficiente de dilatación del gas a presión constante?
- Representa la gráfica $V-t$ (t en °C):
 - ¿En qué punto corta la recta al eje de abscisas?
 - ¿Qué representa esa temperatura?
 - ¿Cuánto vale el volumen del gas a esa temperatura?