

Problema0251: Una cierta cantidad de un gas ocupa 250ml a 25°C y 740mm Hg. ¿Que volumen ocupará a una presión de 2 atm y 0°C?

No conocemos la cantidad de gas, la suponemos constante en la ecuación de estado, encontramos así una ecuación que nos relaciona P, V y T para dos estados diferentes.

$$P \cdot V = n \cdot R \cdot T$$

$$n \cdot R = \frac{P \cdot V}{T} = cte$$

$$\frac{P_1 \cdot V_1}{T_1} = \frac{P_2 \cdot V_2}{T_2}$$

$$V_1 = \frac{P_2 \cdot V_2 \cdot T_1}{T_2 \cdot P_1} = \frac{740 \text{ mmHg} \cdot 250 \text{ mL} \cdot 273 \text{ K}}{298 \text{ K} \cdot 2 \cdot 760 \text{ mmHg}} = \underline{111,5 \text{ mL}}$$