

Ejercicios Resueltos: Ley de Charles

➤ Ejercicio 1

El volumen inicial de una cierta cantidad de gas es de 200 mL a la temperatura de 293,15 K. Calcule el volumen del gas si la temperatura asciende a 363,15 K y la presión se mantiene constante.

Como la presión y la cantidad de materia se mantienen constantes, podemos aplicar la ley de Charles:

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$
$$V_2 = \frac{V_1 * T_2}{T_1}$$
$$V_2 = \frac{200\text{mL} * 363,15\text{K}}{293,15\text{K}} = 247,8\text{mL}$$

➤ Ejercicio 2

Una masa de oxígeno ocupa 200 mL a 100°C. Determine su volumen a 0°C, si la presión se mantiene constante.

Como la presión y la cantidad de materia se mantienen constantes, podemos aplicar la ley de Charles:

$$\frac{V_1}{T_1} = \frac{V_2}{T_2}$$
$$V_2 = \frac{V_1 * T_2}{T_1}$$
$$V_2 = \frac{200\text{mL} * 273,15\text{K}}{373,15\text{K}} = 146,3\text{mL}$$

➤ *Ejercicio 3*

Una cantidad fija de gas a 296,15 K ocupa un volumen de 10,3 Litros, determine la temperatura final del gas si alcanza un volumen de 23,00 L a presión constante.

Como la presión y la cantidad de materia se mantienen constantes, podemos aplicar la ley de Charles:

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

$$T_2 = \frac{23,00L * 296,15K}{10,3L} = 661,3K$$

