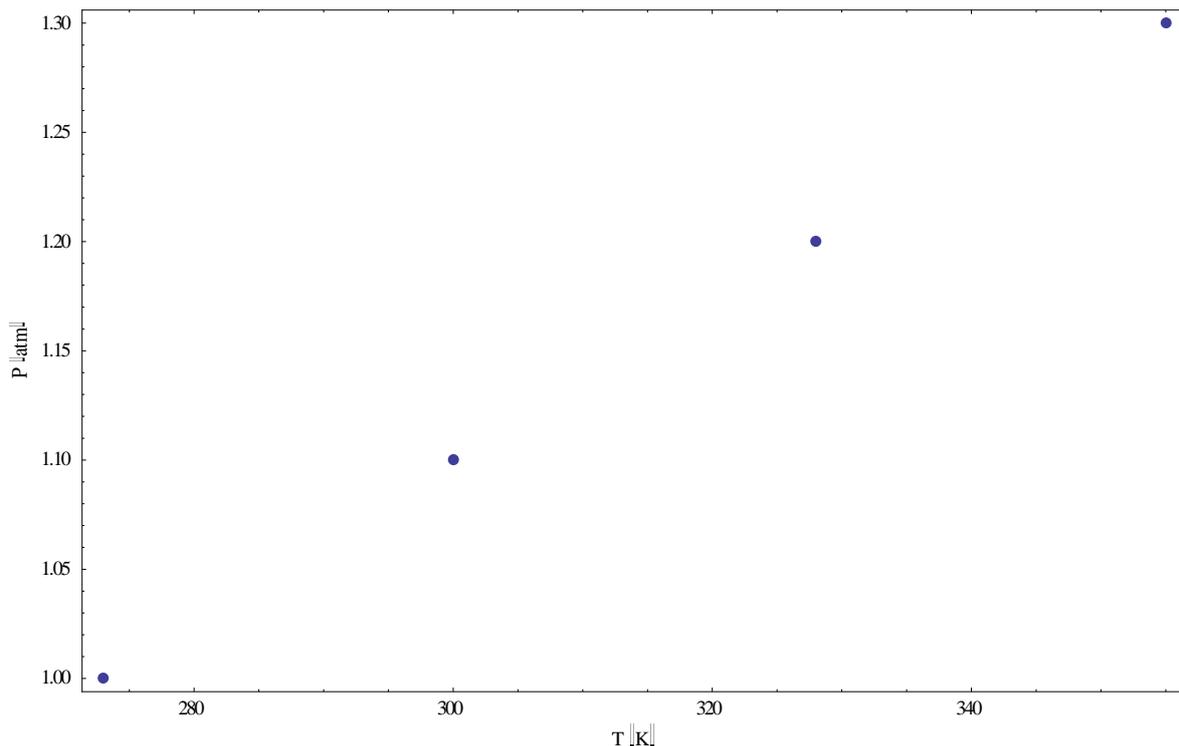


LEY DE GAY-LUSSAC

1. Representa gráficamente la relación: P-T. ¿Qué tipo de gráfica se obtiene?

| EXPERIMENTO | T (°C) | T (K) | P (atm) | P/T |
|-------------|--------|-------|---------|----------------------|
| 1 | 0 | 273 | 1 | $3,66 \cdot 10^{-3}$ |
| 2 | 27 | 300 | 1,1 | $3,66 \cdot 10^{-3}$ |
| 3 | 55 | 328 | 1,2 | $3,66 \cdot 10^{-3}$ |
| 4 | 82 | 355 | 1,3 | $3,66 \cdot 10^{-3}$ |

La representación sería una recta que no pasa por el origen de coordenadas.



2. Calcula la relación P/T. ¿Cómo es en todos los casos?

Ver tabla.

3. Expresa en lenguaje científico cómo es la relación entre las variables presión y la temperatura a volumen constante.

Si el volumen de un gas permanece constante, la presión de una masa fija de gas es directamente proporcional a la temperatura absoluta.

$$P = f(T), V = \text{cte.}$$

$$\left. \begin{array}{l} \text{Si } T \uparrow \Rightarrow v \uparrow \Rightarrow N^\circ \text{ Choques } \uparrow = P \uparrow \\ \text{Si } T \downarrow \Rightarrow v \downarrow \Rightarrow N^\circ \text{ Choques } \downarrow = P \downarrow \end{array} \right\} \Rightarrow \frac{P}{T} = k$$

4. ¿Qué presión habrá en ese recipiente si el termómetro indica una temperatura de 200 °C?

La presión será:

$$\frac{P}{T} = 3,66 \cdot 10^{-3}; \quad P = 3,66 \cdot 10^{-3} \times T = 3,66 \cdot 10^{-3} \times 473 \text{ K} = 1,73 \text{ atm}$$

5. ¿Cuánto valdría la presión a una temperatura de -150 °C?

La presión será:

$$\frac{P}{T} = 3,66 \cdot 10^{-3}; \quad P = 3,66 \cdot 10^{-3} \times T = 3,66 \cdot 10^{-3} \times 123 \text{ K} = 0,45 \text{ atm}$$

6. ¿Qué presión soportará un gas a 323 K, si su presión a 5 °C es de 760 mmHg y su volumen no varía?

La presión será:

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$
$$P_1 = \frac{P_2 T_1}{T_2} = \frac{760 \text{ mmHg} \times 323 \text{ K}}{278 \text{ K}} = 883 \text{ mmHg}$$