

Una quantità di gas contenuta in una bombola sigillata esercita una pressione di 2,18 atm nella condizione iniziale e una nuova pressione di 3,18 atm quando la temperatura aumenta di 142 K.

- Determina la temperatura iniziale e quella finale del gas.

[310 K; 452 K]

TRASFORMAZIONE ISOCORA → VOLUME COSTANTE

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_2}$$

$$T_2 = T_1 + 142 \text{ K}$$

⇓

$$\frac{P_1}{T_1} = \frac{P_2}{T_1 + 142 \text{ K}}$$

$$(T_1 + 142 \text{ K}) P_1 = T_1 P_2$$

$$T_1 + 142 \text{ K} = T_1 \frac{P_2}{P_1}$$

$$T_1 - T_1 \frac{P_2}{P_1} = -142 \text{ K}$$

$$T_1 \left(1 - \frac{P_2}{P_1}\right) = -142 \text{ K}$$

$$T_1 = \frac{-142 \text{ K}}{1 - \frac{P_2}{P_1}} = \frac{142 \text{ K}}{\frac{P_2}{P_1} - 1} = \frac{142 \text{ K}}{\frac{3,18}{2,18} - 1} = 309,56 \text{ K} \approx \boxed{310 \text{ K}}$$

$$T_2 = T_1 + 142 \text{ K} = 451,56 \text{ K} \approx \boxed{452 \text{ K}}$$