

$$\checkmark \quad \alpha = 2R$$

ידוע כי פולוניום הוא הגביש המתכתי הטהור היחיד בעל תא יחידה קובי פשוט.
נתון כי הרדיוס האטומי של פולוניום הוא $R = 200 \text{ pm}$.

חשבו את הצפיפות של גביש פולוניום ביחידות גרם לסמ"ק.

$$\rho = \frac{N m_w}{N_A \cdot \alpha^3} = \frac{N m_w}{N_A \cdot (2R)^3} = \frac{1 \cdot 209 \frac{\text{gr}}{\text{mol}}}{6.022 \cdot 10^{23} \left(\frac{1}{\text{mol}}\right) \cdot (2 \cdot 200 \text{ pm})^3}$$

$$1 \text{ pm} = 10^{-12} \text{ m} = \boxed{10^{-12} \cdot 100 \text{ cm}}$$

$$1 \text{ m} = \boxed{100 \text{ cm}}$$

$$\rho = \frac{209 \text{ gr}}{6.022 \cdot 10^{23} \cdot (2 \cdot 200 \cdot 10^{-12} \cdot 100 \text{ cm})^3} = \boxed{5.42 \frac{\text{gr}}{\text{cm}^3}}$$