

Grandeurs et mesures

Corrigé du contrôle - 3ème

Durée conseillée : 45 minutes. Barème sur 20 points. Calculatrice interdite.

1 Conversions / 3 pts

- a. $2,6 \times 1\,000 = 2\,600 \text{ cm}^3$ (0,75 pt).
- b. $45 \div 10\,000 = 0,0045 \text{ m}^2$ (0,75 pt).
- c. $0,08 \times 1\,000 = 80 \text{ L}$ (0,75 pt).
- d. $54 \div 3,6 = 15 \text{ m/s}$ (0,75 pt).

Total : 3 points.

2 Pyramide et cône / 4 pts

- a. $B = 9 \times 5 = 45 \text{ cm}^2$; $V = \frac{1}{3} \times 45 \times 12 = 180 \text{ cm}^3$ (1,5 pt : 0,5 pour la formule, 0,5 pour le calcul de B, 0,5 pour le résultat).
- b. $V = \frac{1}{3} \times \pi \times 4^2 \times 9 = 48\pi \text{ cm}^3$ (1 pt) $\approx 150,80 \text{ cm}^3$ (0,5 pt).
- c. $180 > 150,80$: la pyramide a le plus grand volume (1 pt).

Total : 4 points. Calculatrice autorisée.

3 Une boule dans un cube / 4 pts

- a. $A = 4 \times \pi \times 4,5^2 = 81\pi$ (1 pt) $\approx 254,5 \text{ cm}^2$ (0,5 pt).
- b. $V = \frac{4}{3} \times \pi \times 4,5^3 = \frac{4}{3} \times \pi \times 91,125 = 121,5\pi$ (1 pt) $\approx 381,7 \text{ cm}^3$ (0,5 pt).
- c. Boîte : $9^3 = 729 \text{ cm}^3$ (0,5 pt). $381,7 \div 729 \approx 0,524$, soit environ **52 %** (0,5 pt).

Total : 4 points. Calculatrice autorisée.

4 Maquette d'un stade / 4 pts

Pour passer de la maquette à la réalité, $k = 200$.

a. $0,9 \times 200 = \mathbf{180\ m}$ (1 pt).

b. Aire : $0,12 \times 200^2 = 0,12 \times 40\ 000 = \mathbf{4\ 800\ m^2}$ (1,5 pt).

c. $2\ L = 0,002\ m^3$; $0,002 \times 200^3 = 0,002 \times 8\ 000\ 000 = \mathbf{16\ 000\ m^3}$ (1,5 pt).

Total : 4 points.

5 Section d'un cône / 3 pts

a. $k = \mathbf{4/12} = \mathbf{1/3}$ (0,5 pt) ; rayon de la section : $6 \times \mathbf{1/3} = 2\ \text{cm}$ (0,5 pt).

b. Grand cône : $V = \mathbf{1/3} \times \pi \times 36 \times 12 = 144\pi\ \text{cm}^3$ (1 pt). Petit cône : $V' = 144\pi \times \mathbf{1/27} = \mathbf{16/3}\pi\ \text{cm}^3 \approx 16,76\ \text{cm}^3$ (1 pt).

Total : 3 points.

6 Vitesse et débit / 2 pts

a. $1\ \text{h}\ 15\ \text{min} = 1,25\ \text{h}$; $v = 150 \div 1,25 = \mathbf{120\ km/h}$ (1 pt).

b. $t = 12 \div 8 = 1,5\ \text{min}$, soit $\mathbf{1\ min\ 30\ s}$ (1 pt).

Total : 2 points.