

Devoir surveillé – Aires, volumes et capacités

Mesurer des surfaces, des volumes et des contenances en 6e (programme de 6e)

Durée : 55 min – Calculatrice interdite – Sur 20 points · Mathématiques 6°

Nom : _____

Date : _____

Note : _____ / 20

Tous les calculs doivent figurer sur la copie. Les résultats seront donnés sous la forme la plus simple possible.

Exercice 1 – Vocabulaire et aires simples

(4 pts)

- a) Un rectangle mesure 9 cm de long et 4 cm de large. Calcule son périmètre puis son aire, avec les unités.
- b) Un carré a un périmètre de 16 cm. Quelle est la longueur d'un côté ? Quelle est son aire ?
- c) Un rectangle a une aire de 45 cm^2 et une largeur de 5 cm. Quelle est sa longueur ?
- d) Un carré a une aire de 49 cm^2 . Quelle est la longueur de son côté ? Quel est alors son périmètre ?

Exercice 2 – Conversions d'unités d'aire

(4 pts)

- a) 6 m^2 en dm^2 .
- b) $45\,000 \text{ cm}^2$ en m^2 .
- c) $0,03 \text{ ha}$ en m^2 (avec $1 \text{ ha} = 10\,000 \text{ m}^2$).
- d) $2,5 \text{ dm}^2$ en mm^2 .

Exercice 3 – Volume d'un pavé droit

(4 pts)

Un pavé droit mesure 8 cm de long, 5 cm de large et 6 cm de haut.

- a) Calcule son volume, avec l'unité.
- b) Un élève a calculé $8 \times 5 = 40 \text{ cm}^3$ pour ce volume. Explique pourquoi c'est faux, et donne le bon résultat.
- c) Un cube a une arête de 4 cm. Calcule son volume.
- d) Une boîte cubique a un volume de 27 cm^3 . Quelle est la longueur de son arête ?

Exercice 4 – Conversions d'unités de volume

(4 pts)

- a) 4 dm^3 en cm^3 .
- b) $12\,000 \text{ cm}^3$ en dm^3 .
- c) $2,5 \text{ m}^3$ en dm^3 .
- d) $800\,000 \text{ mm}^3$ en cm^3 .

Exercice 5 – Problème de synthèse — le bassin

(4 pts)

Un bassin de jardin a la forme d'un pavé droit de 150 cm de long, 80 cm de large et 50 cm de profondeur.

- a) Calcule le volume du bassin en cm^3 , puis convertis-le en dm^3 .
- b) Quelle est la capacité maximale du bassin, en litres ?
- c) Le jardinier le remplit aux $\frac{3}{4}$ de sa capacité. Combien de litres d'eau verse-t-il ?
- d) Il utilise un tuyau qui débite 15 litres par minute. Combien de temps lui faut-il pour verser ces 450 L ?

Bon courage !