

Plaquette 5 – Unités d’aire, de volume et contenances : problèmes**Aires et volumes — Cinquième**

Exercices

Méthode

On convertit des aires (avec l’hectare et l’are), des volumes et des contenances (litres), en comprenant **pourquoi** on multiplie par 100 ou par 1 000 à chaque rang. On résout ensuite des problèmes concrets où il faut changer d’unité en cours de route : peinture, carrelage, pluie, piscine, sirop, réservoir, sable. Toujours : **mêmes unités avant de calculer**, et une phrase de conclusion avec l’unité.

Exercice 1 – Convertir des aires

Convertir :

- a) $4,2 \text{ m}^2$ en dm^2 , puis en cm^2
- b) $35\,000 \text{ cm}^2$ en m^2
- c) $0,75 \text{ dm}^2$ en mm^2
- d) 820 mm^2 en cm^2

Exercice 2 – L’aire d’un champ

Un champ rectangulaire mesure 350 m sur 200 m. Exprimer son aire en m^2 , en hectares et en ares.

**Exercice 3 – Convertir des volumes**

Convertir :

- a) $2,5 \text{ m}^3$ en dm^3 , puis en cm^3
- b) 750 cm^3 en dm^3
- c) $0,04 \text{ m}^3$ en litres

Exercice 4 – Litres et centimètres cubes

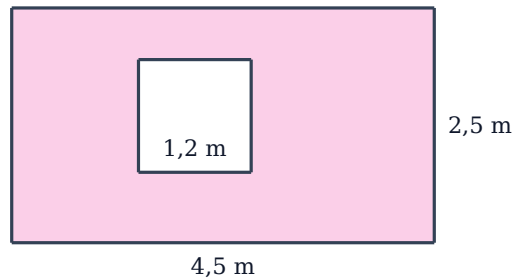
Compléter :

- a) $1,5 \text{ L} = \dots \text{ cm}^3$
- b) $33 \text{ cL} = \dots \text{ cm}^3 = \dots \text{ dm}^3$
- c) $2 \text{ m}^3 = \dots \text{ L}$
- d) $250 \text{ mL} = \dots \text{ L}$
- e) $3 \text{ hL} = \dots \text{ L}$

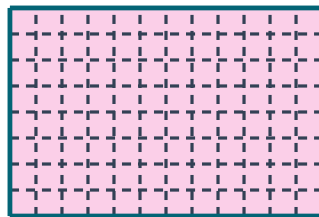
Exercice 5 – Peindre un mur

Un mur de 4,5 m sur 2,5 m est percé d'une fenêtre carrée de 1,2 m de côté. On passe deux couches de peinture ; 1 L de peinture couvre 10 m^2 par couche.

- Calculer l'aire à peindre.
- Un pot de 2 L suffit-il ?

**Exercice 6 – Carreler une pièce**

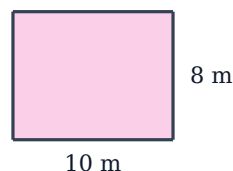
Une pièce rectangulaire mesure 3,6 m sur 2,4 m. On la carrelle avec des carreaux carrés de 30 cm de côté. Combien de carreaux faut-il (sans compter les pertes) ? Résoudre de deux façons.



Chaque carreau mesure 30 cm de côté.

Exercice 7 – L'eau de pluie

Un orage apporte 12 mm de pluie. Toute l'eau qui tombe sur un toit de 80 m^2 (vu de dessus) est récupérée dans une cuve. Combien de litres récupère-t-on ?

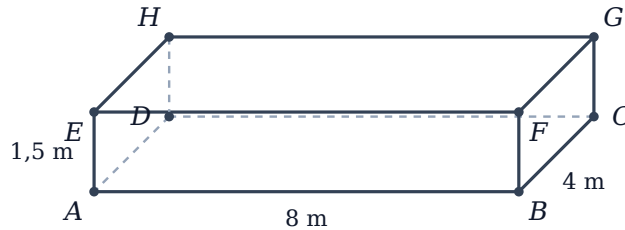


Le toit vu de dessus : 80 m^2 .

Exercice 8 – Remplir une piscine

Une piscine en forme de pavé droit mesure 8 m sur 4 m, pour 1,5 m de profondeur. Un tuyau débite 20 L par minute.

- Calculer le volume de la piscine en m^3 , puis en litres.
- Combien de temps faut-il pour la remplir ?

**Exercice 9 – Le bidon et les verres**

Un bidon contient 5 L de jus de fruits. Combien de verres de 20 cL peut-on servir ? Et avec des gobelets de 150 mL ?

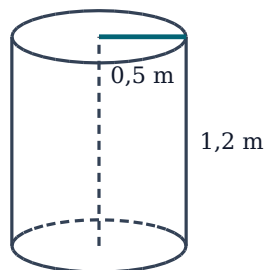
Exercice 10 – Le flacon de sirop

Un flacon contient 150 mL de sirop. Une dose est une cuillère-mesure de 7,5 mL, et le traitement prévoit 3 doses par jour.

- Combien de doses contient le flacon ?
- Pendant combien de jours complets peut-on suivre le traitement ?

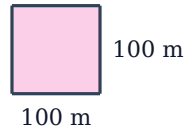
Exercice 11 – La cuve cylindrique

Une cuve de récupération d'eau est un cylindre de rayon 0,5 m et de hauteur 1,2 m. Quelle est sa contenance en litres, arrondie au litre ?



Exercice 12 – Hectare, are, kilomètre carré

- a) Un terrain carré a une aire de 1 ha. Quelle est la longueur de son côté ?
 b) Même question pour 1 a.
 c) Combien d'hectares y a-t-il dans 1 km² ?

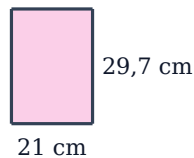


1 hectare.

Exercice 13 – Des feuilles A4 pour un mètre carré

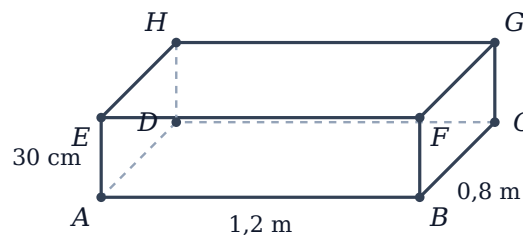
Une feuille A4 mesure 21 cm sur 29,7 cm.

- a) Calculer son aire en cm², puis en m².
 b) Combien de feuilles faut-il pour couvrir environ 1 m² ?

**Exercice 14 – Le bac à sable**

Un bac à sable est un pavé de 1,2 m sur 0,8 m, que l'on remplit sur 30 cm de hauteur. Le sable est vendu en sacs de 25 L.

- a) Calculer le volume de sable en m³, puis en litres.
 b) Combien de sacs faut-il acheter ?

**Exercice 15 – Synthèse : la bonne unité**

Choisir l'unité la plus adaptée pour exprimer :

- a) l'aire d'un timbre ; b) l'aire de la France ; c) l'aire d'une ferme ; d) le volume d'une salle de classe ; e) la contenance d'une cuillère à café ; f) la contenance d'une baignoire.