

Corrigé Test T8 SOLIDES ET VOLUMES 45'

Compte rendu :

- o Conversions : 1 litre = 1dm³ ! Calculs : on écrit le calcul converti et on n'oublie pas l'unité finale.
- o Représentations : en perspective : Oubli d'arêtes invisibles en pointillés.
Attention aux arêtes non parallèles !
- en 3D : Comptez par étages.
- o Patron, surface, longueur : Reportez toutes les mesures sur le patron par codage.
Un patron de cube ou de pavé a 6 faces !
Attention à ne pas compter plusieurs fois une arête sur le patron.
- o Situation : formule avec le débit : Durée de remplissage = $\frac{\mathcal{V}(\text{eau})}{\text{débit}}$ sans oublier les unités.

Plus généralement, des énormes erreurs dans la simplification de fractions.

Médiane = 6 sur 15 en 2005.

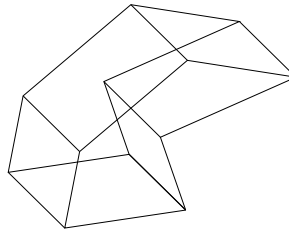
➤ Exercice n° 1 (..... / 2 points) :

Complétez les égalités suivantes : 4,5 dm³ = 4,5 litres 0,5 cm³ = 500 mm³

Calculez : 200 dm³ + 7 m³ + 0,8 dam³ = 200 dm³ + 7000 dm³ + 800 000 dm³
= 807 200 dm³ = 807,2 m³

➤ Exercice n° 2 (..... / 1,5 points) :

- Nb de sommets = 12
- Nb d'arêtes = 18
- Nb de faces = 8



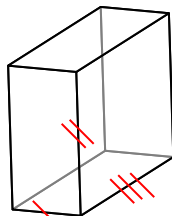
➤ Exercice n° 3 (..... / 4,5 points) :

1. Dessinez le patron d'un pavé de mesures : 1cm ; 2 cm et 3 cm.

Vous n'oubliez pas d'indiquer les mesures sur le patron.

- 2. Calculez la longueur totale des arêtes.
- 3. Calculez la surface totale de ce pavé.

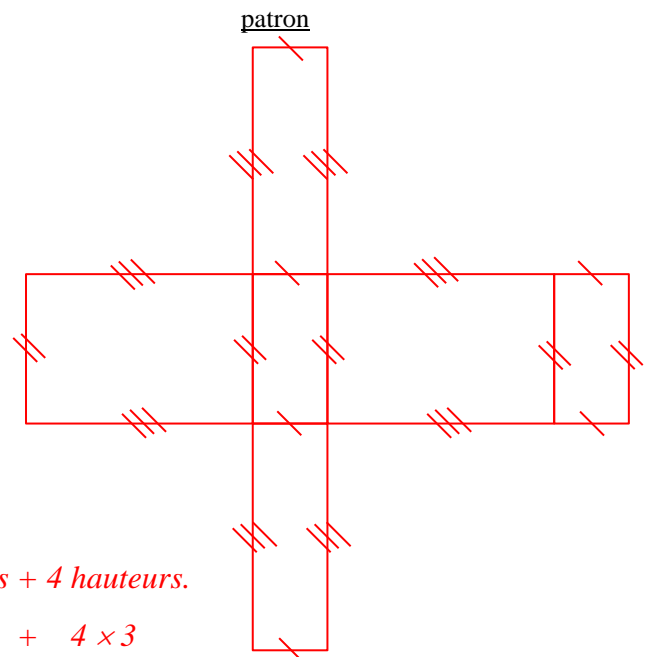
Remarque : on s'aide de la représentation 3D pour faire le patron.



↖ = 1 cm ↗ = 2 cm ≡ = 3 cm

2. Longueur totale des arêtes = 4 Longueurs + 4 largeurs + 4 hauteurs.

$$\begin{aligned}
 \text{en cm} &= 4 \times 1 + 4 \times 2 + 4 \times 3 \\
 &= 4 + 8 + 12 \\
 &= 24
 \end{aligned}$$



La longueur totale des arêtes est de 24 cm.

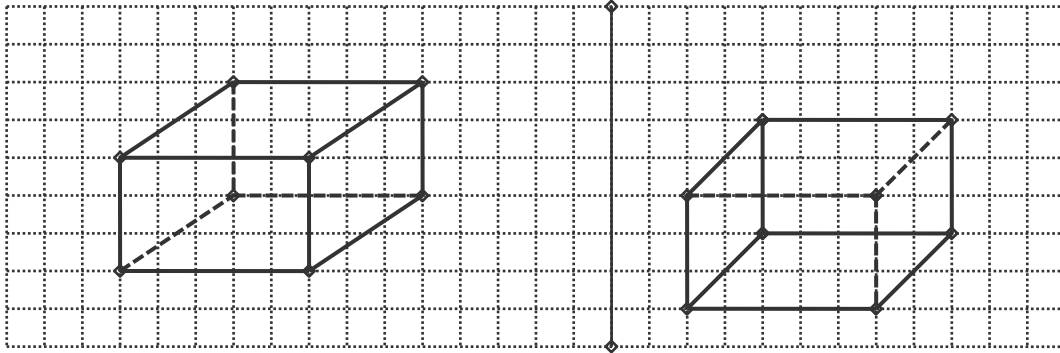
2.

$$\begin{aligned}
 \text{Aire totale du pavé} &= 2 \times \text{Longueur} \times \text{largeur} + 2 \times \text{Longueur} \times \text{hauteur} + 2 \times \text{largeur} \times \text{hauteur} \\
 \text{en cm}^2 &= 2 \times 1 \times 2 + 2 \times 1 \times 3 + 2 \times 2 \times 3 \\
 &= 22 \text{ cm}^2
 \end{aligned}$$

L'aire totale du pavé (qui est aussi l'aire du patron) est de 22 cm².

➤ Exercice n° 4 (..... / 3 points) :

Complétez les dessins en perspective cavalière des 2 pavés suivants :



Remarque : le 2^{ème} pavé est penché vers le bas.

➤ Exercice n° 5 (..... / 4 points) :

Une petite piscine de forme parallélépipédique a pour longueur 10 m, largeur 6 m et profondeur 2 m.

1. Quel est le volume (en m³) de cette piscine ?

$$\begin{aligned}
 \mathcal{V}(\text{piscine}) &= \text{Longueur} \times \text{largeur} \times \text{profondeur} \\
 \text{en m}^3 &= 10 \times 6 \times 2 \\
 &= 120 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Le volume de la piscine est de 120 m³.

2. On la remplit seulement aux deux tiers.

Quel volume d'eau (en m³) y a-t-il alors dans la piscine ?

$$\begin{aligned}
 \mathcal{V}(\text{eau}) \text{ en m}^3 &= \frac{2}{3} \times \mathcal{V}(\text{piscine}) \\
 &= \frac{2}{3} \times 120 \\
 &= 80 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

Le volume d'eau dans la piscine est de 80 m³.

3. On remplit la piscine avec un tuyau qui débite 2 000 litres d'eau à l'heure.

Combien de temps faut-il pour remplir aux deux tiers la piscine ?

Remarque : Le débit en litres par heure nous donne les unités du temps et du volume.

$$\begin{aligned}
 \text{Durée de remplissage (en heures)} &= \frac{\text{V(eau) en litres}}{\text{débit en litres par heure}} && 80 \text{ m}^3 = 80\,000 \text{ litres} \\
 &= \frac{80\,000}{2000} \\
 &= 40 \text{ h}
 \end{aligned}$$

Il faudra 40 heures pour remplir la piscine aux deux tiers.