

★★★
NIVEAU 2 SUR 3
Standard

Le niveau d'un contrôle de classe : calculer en situation, trouver la vraie hauteur, exploiter un patron, convertir pour comparer.

Questions guidées, sans banque de mots · 55 minutes · sur 20

Volumes — Pavés droits, prismes et cylindres

Contrôle **niveau 2 · Standard** · Mathématiques · sujet à rendre complété

55
MINUTES

20
POINTS

4
EXERCICES

1
DOCUMENT

guidée
AIDE

COMPÉTENCES TRAVAILLÉES

Calculer un volume en situation

Analyser une figure

Exploiter un patron

Convertir pour comparer

NOM	PRÉNOM	CLASSE	DATE	NOTE
.....				 / 20

CONSIGNES

- Durée : 55 minutes. Le temps conseillé est indiqué en tête de chaque exercice.
- Calculatrice autorisée ; on prend $\pi \approx 3,14$. Écris les calculs : ils rapportent des points.
- Chaque résultat s'écrit avec son unité. Les indices disent par où commencer, pas la réponse.

AVANT DE COMMENCER

- $V = \mathcal{A}_{\text{base}} \times h$; triangle : $\mathcal{A} = \frac{b \times h}{2}$; disque : $\mathcal{A} = \pi \times r^2$.
- La hauteur d'un triangle, comme celle d'un prisme, est perpendiculaire à la base : jamais un côté oblique.
- Toutes les longueurs dans la même unité avant de calculer ; entre unités de volume, le facteur est 1 000.

CE QUE CE NIVEAU ÉVALUE

- Choisir la formule et convertir avant de calculer
- Contrôler un résultat par son ordre de grandeur
- Distinguer la hauteur d'un solide d'une arête oblique

- Exploiter un patron : volume, aire latérale, aire totale
- Comparer des contenances exprimées dans des unités différentes

BARÈME ET TEMPS CONSEILLÉ

EXERCICE	COMPÉTENCE	TEMPS	POINTS
1 Choisir la formule, puis calculer	Calculer un volume en situation et contrôler le résultat	11 min	4 points
2 Où est la hauteur ?	Distinguer la hauteur d'un solide d'une arête oblique	12 min	5 points
3 Le patron d'un prisme PHARE	Exploiter un patron : volume, aire latérale, aire totale	18 min	7 points
4 Convertir pour comparer	Comparer des volumes et des contenances	11 min	4 points
Total		52 min sur 55	20 points

1 Choisir la formule, puis calculer

⌚ Calculer un volume en situation

⌚ 11 min

4 pts

Calcule chaque volume en écrivant l'opération, et donne-le avec son unité. On prend $\pi \approx 3,14$.

💡 INDICES

- Jardinière : commence par exprimer 0,8 m en centimètres.
- Bougie : souligne le mot « diamètre ».

- a** Une jardinière en forme de pavé droit mesure 0,8 m de long, 20 cm de large et 25 cm de profondeur. Quelle est sa contenance, en litres ?

1 pt

- b** Quelle quantité de cire faut-il pour mouler une bougie ronde de 14 cm de diamètre, épaisse de 5 cm ? Donne le résultat avec π , puis arrondi au dixième.

1 pt

- c** Un camarade annonce $3\,077,2\text{ cm}^3$ pour la bougie. Sans refaire son calcul, montre que c'est impossible à l'aide du pavé de 14 cm sur 14 cm sur 5 cm qui l'entoure. Quelle erreur a-t-il faite ?

1 pt

- d** Combien de cm^3 de bois faut-il pour tailler une cale de porte épaisse de 4 cm, dont la face avant est un triangle rectangle de 6 cm et 2,5 cm autour de l'angle droit ?

1 pt

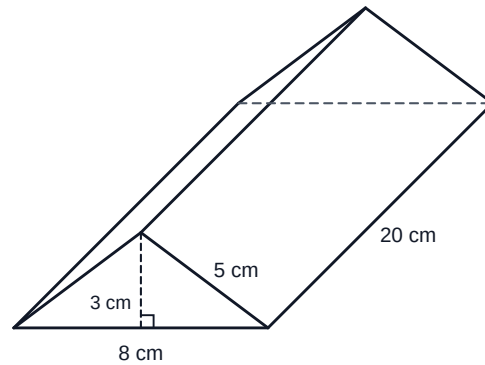
Observe le **document 1** : la boîte est posée sur une face rectangulaire. Réponds aux questions.

💡 INDICES

- Une boîte couchée garde les mêmes bases : demande-toi quelles faces sont identiques.
- Dans le triangle, cherche le petit carré qui code l'angle droit.



Document 1 Une boîte à chocolats



Solides dessinés en perspective cavalière : les arêtes cachées sont en pointillés, les dimensions sont écrites sur la figure, qui n'est pas en vraie grandeur. Les deux faces triangulaires sont identiques ; le pointillé intérieur est la hauteur du triangle avant. *Source : Figure dessinée pour ce contrôle.*

a Quelles faces de cette boîte sont ses bases ?

1 pt

b Quelle est la hauteur du prisme ?

1 pt

c Quelle surface couvre l'un des deux triangles ?

1 pt

d Combien de cm^3 de chocolats la boîte peut-elle contenir ?

1 pt

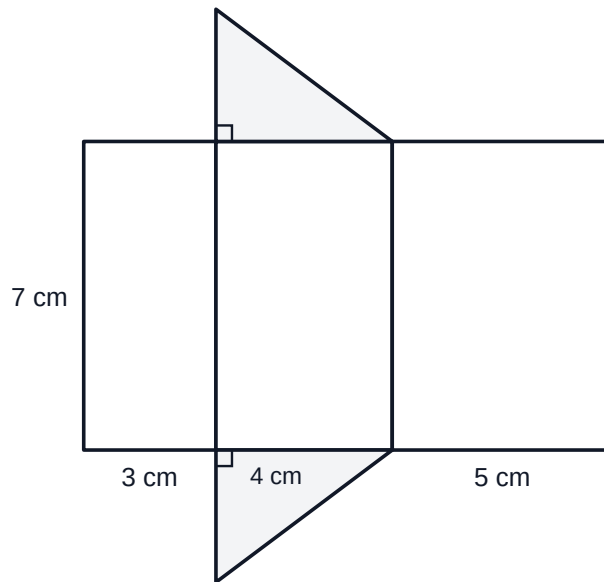
e Léa trouve 400 cm^3 : elle a calculé $8 \times 5 \div 2 \times 20$. Explique son erreur.

1 pt

La figure ci-dessous est le patron d'un solide, dessiné aux proportions exactes. **Réponds** aux questions en écrivant tes calculs.

🔍 INDICES

- Plie le patron dans ta tête : quelles faces se retrouvent face à face ?
- Les côtés de l'angle droit du triangle mesurent 3 cm et 4 cm.



Patron aux proportions exactes : trois rectangles de 7 cm de haut, larges de 3 cm, 4 cm et 5 cm, et deux triangles rectangles.

- a** Quel solide obtient-on en pliant ce patron ? 0,5 pt
-
- b** Quelle est la hauteur de ce solide ? 0,5 pt
-
- c** Quelle est la surface d'un des deux triangles du patron ? 1 pt
-
- d** Quelle place le solide plié occupe-t-il ? 1 pt
-
- e** Les trois rectangles forment une bande. Donne sa longueur, puis l'aire latérale du solide. 1,5 pt
-
- f** Combien de carton faut-il pour découper tout ce patron ? 1 pt
-

g Combien de millilitres d'eau ce solide pourrait-il contenir, s'il était creux ?

0,5 pt

h Nina affirme : « 96 est plus grand que 42, donc ce solide a plus de surface que de volume. »
Pourquoi cette comparaison n'a-t-elle pas de sens ?

1 pt

4 Convertir pour comparer

© Convertir pour comparer

🕒 11 min

4 pts

Réponds en écrivant les conversions effectuées.

💡 INDICES

- Exprime tout en cm^3 (ou en mL) avant de ranger.
- Du cm^3 au m^3 , on remonte de deux unités de volume.

a Range dans l'ordre croissant : 0,5 L ; 450 cm^3 ; 0,0006 m^3 ; 550 mL.

2 pts

b Combien de verres doseurs de 250 mL faut-il verser pour remplir un récipient de 2 dm^3 ?

1 pt

c Exprime 35 000 cm^3 en m^3 , puis en litres.

1 pt



Avant de rendre ta copie

Coche ce que tu penses avoir réussi. Compare ensuite avec ta note.

COMPÉTENCE	JE SAIS...	PAS ENCORE	PRESQUE	ACQUIS
Calculer un volume en situation	Je sais convertir les longueurs avant de calculer un volume.	☐	☐	☐
Calculer un volume en situation	Je sais vérifier un volume en le comparant à celui d'un pavé qui entoure le solide.	☐	☐	☐
Analyser une figure	Je sais trouver la hauteur d'un prisme couché et la hauteur de son triangle de base.	☐	☐	☐
Exploiter un patron	Je sais calculer l'aire latérale et l'aire totale d'un prisme à partir de son patron.	☐	☐	☐
Convertir pour comparer	Je sais ranger des volumes donnés dans des unités différentes.	☐	☐	☐

→ ET ENSUITE ?

La dernière page du corrigé dit quoi faire selon ta note : refaire ce niveau, passer au suivant ou revenir au précédent. Noircis un seul rond par ligne.

Ma note

..... / 20

avant correction : ma
prévision