

MÉTHODE DE MATHÉMATIQUES 5-6

CAHIER D'EXERCICES

GG-6

Module : Espace & Volumes

Niveau : 6e année

Ce cahier d'exercices contient des activités d'appropriation, de reproduction et de réflexion concernant les différents chapitres du module étudié. Les informations et explications théoriques sont disponibles dans le manuel du même module.

Des aides animées et des activités complémentaires sont disponibles sur <http://www.i-maths.org/G9>.

N'hésitez pas à me contacter pour toute information supplémentaire : www.i-maths.org/contact.

Droit d'auteur

Chaque auteur en particulier et le collectif Sesamath restent propriétaires des droits d'auteur en vertu de la licence GNU/GPL dont une traduction française partielle est disponible à l'adresse suivante: www.i-maths.org/licence.

Ces activités ont été réaménagées afin de s'adapter à la progression i-Maths 5-6.

Auteurs des activités

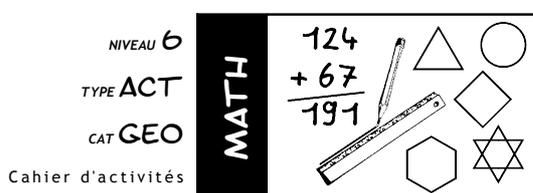
G91. Solides et perspectives : Noël Debarle

G92. Patrons du pavé droit : Noël Debarle

G93. Volumes : Noël Debarle

Sommaire

G91. Solides et perspectives.....	3
G92. Patrons du pavé.....	7
G93. Volumes.....	15
Abaque.....	19

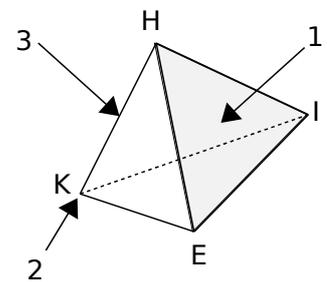


PRÉNOM _____

G91. SOLIDES ET PERSPECTIVES

POUR S'EXERCER

6-1. VOCABULAIRE



Complète.

- L'élément désigné par la flèche 1 est _____ du solide.
- Cet élément se nomme _____ .
- L'élément désigné par la flèche 2 est _____ du solide.
- Cet élément se nomme _____ .
- L'élément désigné par la flèche 3 est _____ du solide.
- Cet élément se nomme _____ .

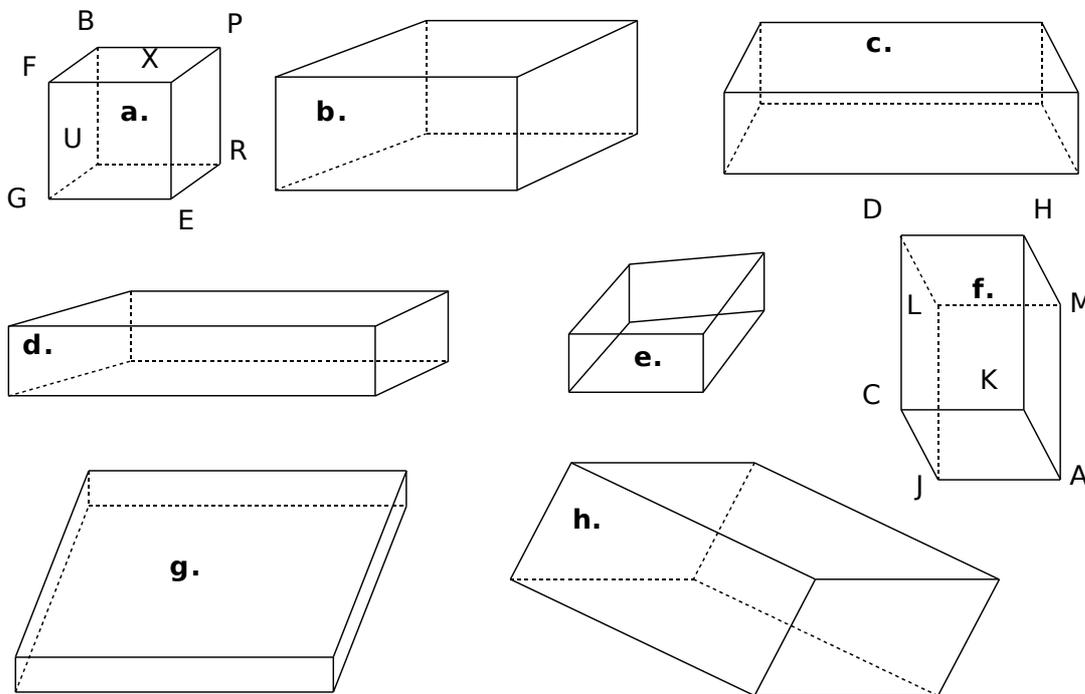
6-2. DÉCOMPTES

Complète le tableau.

Nombre de sommets				
arêtes				
faces				

6-3. FIGURES EN PERSPECTIVE

a. Parmi les figures suivantes, entoure celles qui sont des représentations en perspective cavalière de parallélépipèdes rectangles en utilisant ta règle graduée.

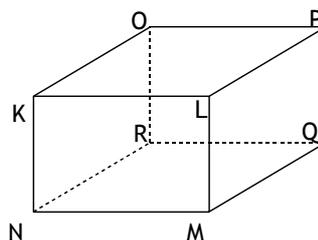
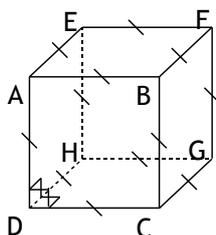


b. Nomme

- le solide a. : _____
- le solide f. : _____

6-4. OBSERVATION

Observe le parallélépipède rectangle $KLMNOPQR$ et le cube $ABCDEFGH$.



- a. La face opposée à la face $KLPO$ est : _____
- b. Nomme une arête perpendiculaire à l'arête $[FG]$: _____
- c. Une arête parallèle à l'arête $[PL]$ est : _____
- d. Nomme toutes les arêtes parallèles à l'arête $[FG]$: _____
- e. Nomme toutes les arêtes perpendiculaires à l'arête $[OR]$: _____

PRÉNOM _____

6-5. TRACÉS

a. Trace un parallélépipède rectangle $RSTUVWXY$ en perspective cavalière.

b. Cite deux faces opposées.

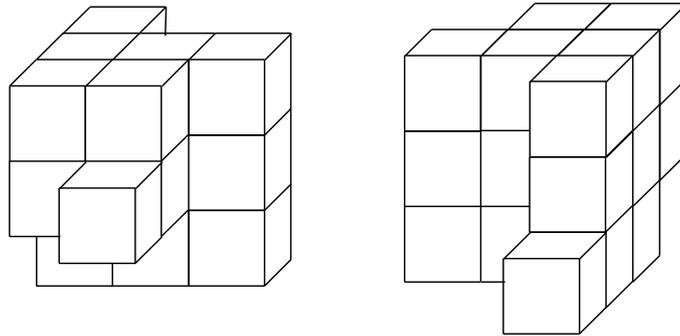
c. Cite deux arêtes perpendiculaires.

d. Cite deux arêtes de même longueur.

POUR CHERCHER

6-6. IMAGINATION DANS L'ESPACE

En collant des petits cubes identiques de couleur blanche, on forme un objet dont voici une vue de l'avant et une vue de l'arrière.



- a. Combien de cubes composent cet objet ? Explique comment tu obtiens ta réponse.

- b. On peint entièrement l'objet en jaune, puis on décolle tous les cubes. Quel est le nombre total de faces jaunes ? Explique.

- c. Quel est le nombre total de faces qui sont restées blanches ? Explique.

- d. Théo utilise huit cubes identiques de couleur blanche pour réaliser un autre objet. Il le peint en jaune et décolle les cubes. Il obtient ainsi 32 faces jaunes. Dessine une représentation en perspective de l'objet qu'il a pu construire.

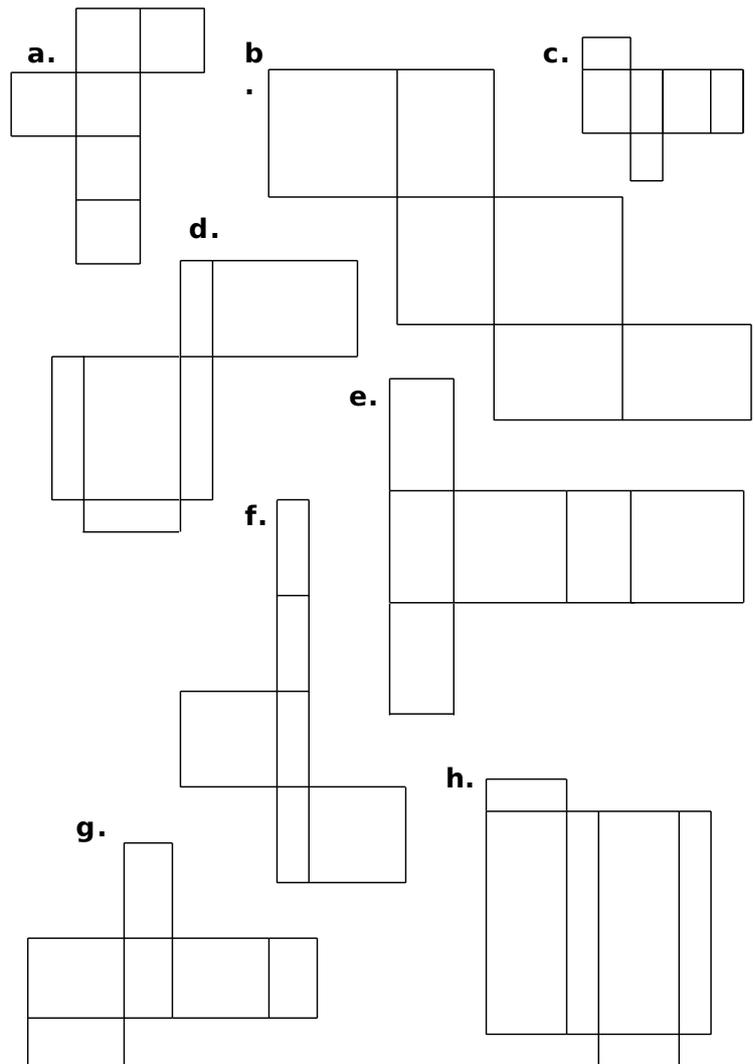
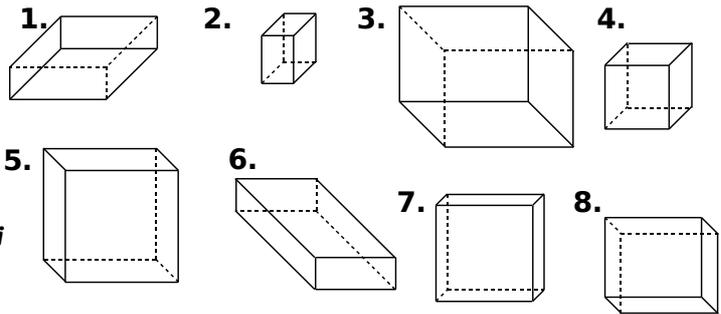
PRÉNOM _____

G92. PATRONS DU PAVÉ

POUR S'EXERCER

6-1. PATRON 8 PERSPECTIVE

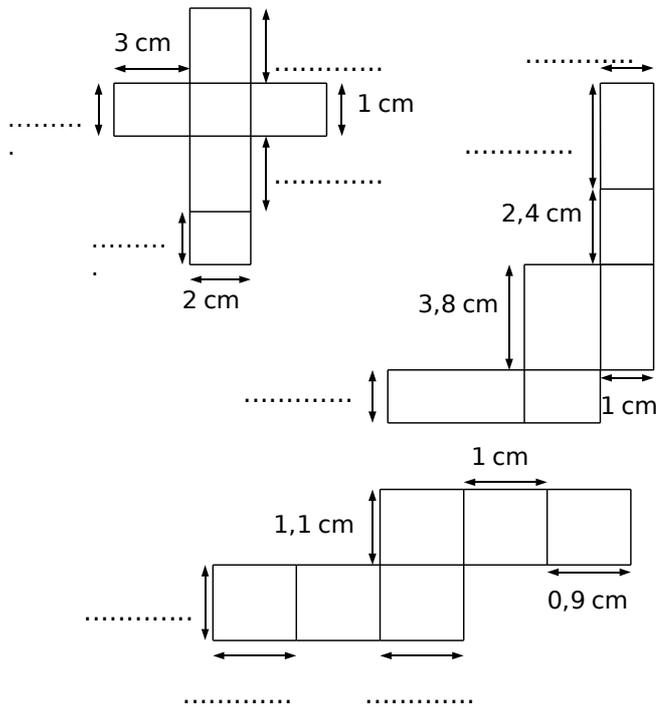
Associe chaque patron à la perspective cavalière qui lui correspond



Perspective	Patron
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

6-2. FIGURES À COMPLÉTER

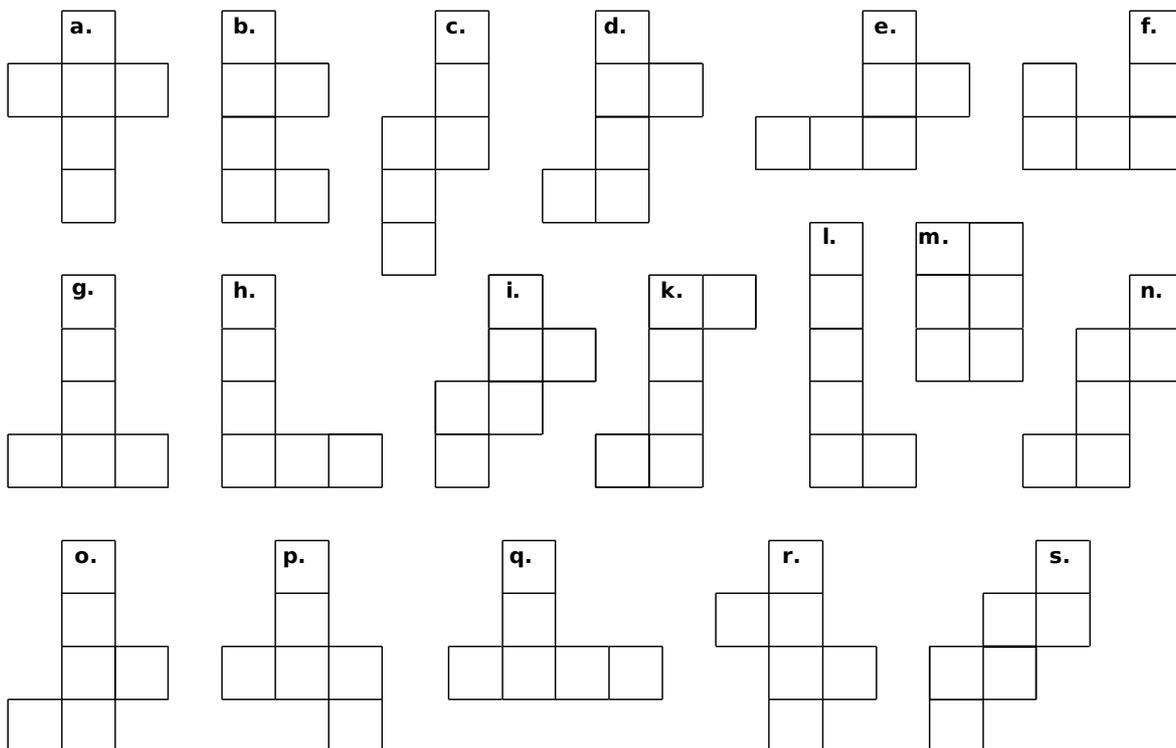
Complète les longueurs manquantes (les figures ne sont pas en vraie grandeur).



6-3. PATRONS DE CUBES

Parmi les figures suivantes, entoure celles qui sont des patrons de cubes.

① Tu trouveras l'ensemble des patrons du cube dans ton manuel.



PRÉNOM _____

6-4. TRACÉS DE PATRONS

Pour chacun des cas, trace le patron d'un parallélépipède rectangle ayant les dimensions données.

	<i>longueur</i>	<i>largeur</i>	<i>hauteur</i>
a.	4 cm	3 cm	5 cm
b.	35 mm	23 mm	42 mm
c.	0,54 dm	0,46 dm	0,17 dm
d.	3,2 cm	20 mm	0,5 dm

PRÉNOM _____

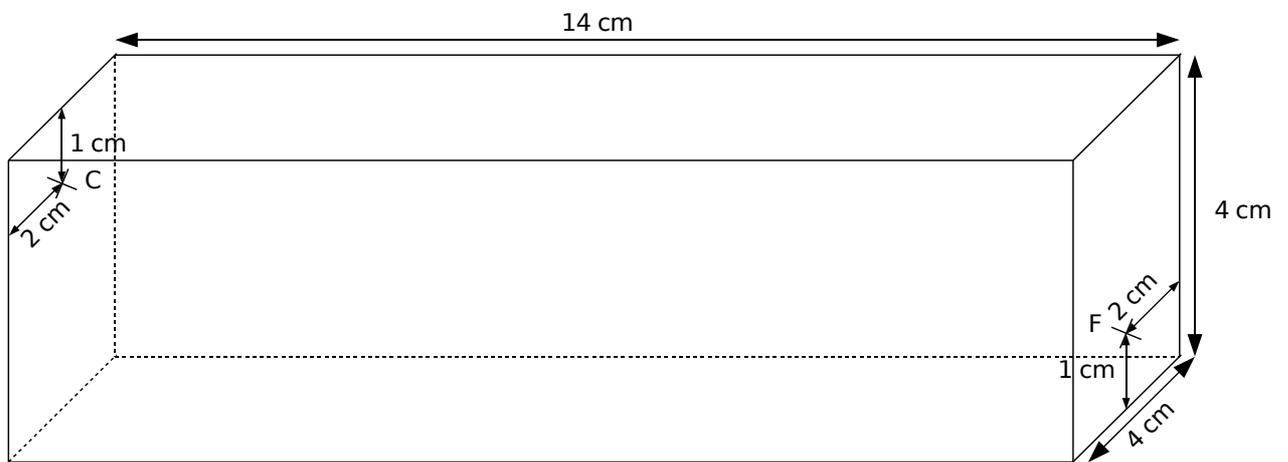
PRÉNOM _____

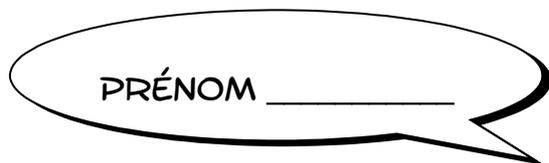
POUR CHERCHER

6-6. LA FOURMI ET LA CONFITURE

Une fourmi est enfermée dans une boîte ayant la forme d'un parallélépipède rectangle de longueur 14 cm, de hauteur et de largeur 4 cm. Elle se situe sur une face carrée, au point F sur le schéma ci-dessous. Une goutte de confiture se trouve au point C, sur la face opposée.

La fourmi peut-elle atteindre la confiture en parcourant moins de 17,5 cm ? Si oui, explique comment. Si non, pourquoi ?





G93. VOLUMES

POUR S'EXERCER

6-1. CALCULS DE VOLUMES

Donne le volume des parallélépipèdes rectangles dont les trois longueurs d'arêtes sont données.

- a. 6 cm ; 5 cm ; 7 cm : _____
- b. 2 m ; 5 m ; 8 m : _____
- c. 1 dm ; 3 dm ; 1 dm : _____
- d. 9 hm ; 7 hm ; 7 hm : _____
- e. 3 dm ; 1 m ; 5 dm : _____
- f. 8 mm ; 4 cm ; 3 cm : _____
- g. 2 m ; 3 dam ; 5 dm : _____
- h. 3 hm ; 2 m ; 6 dam : _____

6-2. CONVERSIONS 1

Effectue les conversions de volume suivantes.

① Tu peux utiliser l'abaque qui se trouve à la fin de ton cahier d'exercices.

- a. $\text{dm}^3 =$ _____ mm^3
- b. $1 \text{ dam}^3 =$ _____ km^3
- c. $200 \text{ mm}^3 =$ _____ cm^3
- d. $1\,542 \text{ dam}^3 =$ _____ km^3
- e. $35,635 \text{ cm}^3 =$ _____ mm^3
- f. $534\,273 \text{ m}^3 =$ _____ km^3
- g. $1\,000\,000 \text{ mm}^3 =$ 0,000 001 _____
- h. $6\,521 \text{ cm}^3 =$ 0,000 006 521 _____
- i. $12 \text{ dam}^3 =$ 12 000 000 _____

6-3. CONVERSIONS 2

Effectue les conversions de volume suivantes.

① Tu peux utiliser l'abaque qui se trouve à la fin de ton cahier d'exercices.

- a. 1 L = _____ dL
- b. 1,53 daL = _____ cL
- c. 35 dL = _____ L
- d. 1 hL = _____ dL
- e. 12 dL = _____ daL
- f. 172,4 mL = _____ dL
- g. 6 854 mL = _____ kL
- h. 200 L = 2 _____
- i. 1 722 daL = 17,22 _____
- j. 78,22 hL = 7 822 _____
- k. 4,01 mL = 0,401 _____
- l. 25 000 mL = 2,5 _____

6-4. CONVERSIONS 3

Complète par la capacité ou le volume correspondant.

① Tu peux utiliser l'abaque qui se trouve à la fin de ton cahier d'exercices.

- a. 1 dm³ ⇒ _____ L
- b. 1 m³ ⇒ _____ L
- c. 1 hL ⇒ _____ cm³
- d. 131,2 L ⇒ _____ m³
- e. 35,635 cm³ ⇒ _____ dL
- f. 2,76 m³ ⇒ _____ daL
- g. 10 000 000 mm³ ⇒ 100 _____
- h. 7 302 L ⇒ 0,007 302 _____
- i. 12 dam³ ⇒ 120 000 _____

PRÉNOM _____

POUR CHERCHER

6-5. CORRESPONDANCES

Associe à chaque volume ou capacité l'objet qui lui correspond.

Volume ou capacité	Objet
16 L •	• maison
1 hm ³ •	• cartable
10 mm ³ •	• baignoire
600 m ³ •	• Mer Méditerranée
3 700 000 km ³ •	• bille
5 cm ³ •	• Empire State Building (grand immeuble américain)
200 L •	• grain de riz

