

Nom et prénom :

Classe :

UAA 2 : GEOMETRIE

CHAPITRE

PARALLÉLÉPIPÈDE RECTANGLE ET CYLINDRE



Processus à maîtriser

Processus		Explication
Connaître	C1	Identifier les unités de mesure pertinentes
	C5	Reconnaître et décrire des caractéristiques d'un solide en utilisant le vocabulaire propre à la géométrie.
	C6	Associer un solide à sa représentation dans le plan et/ou à son développement.
	C8	Identifier les étapes de la constructions d'une figure.
Appliquer	A5	Construire une figure ou représenter un solide par un usage raisonné d'instruments.
	A8	Calculer une aire et le volume d'un solide.
Transférer	T3	Choisir et utiliser les unités de mesure pertinentes dans une situation
	T5	Associer différentes représentations d'un même objet.
	T6	Interpréter des données, des coordonnées ou la légende d'un plan ou d'une carte.

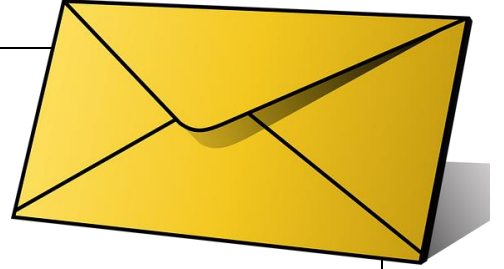


I. QUE FAIRE DE CETTE ENVELOPPE???

Tu reçois une enveloppe format rectangulaire.

En la pliant et en la découpant d'une certaine manière, construis un cube

Décris la manière de procéder avec les bons mots de vocabulaire:



A large empty rectangular box for writing the answer.

II. VOCABULAIRE

LE CUBE, PARALLELEPIPEDE RECTANGLE ET LE CYLINDRE

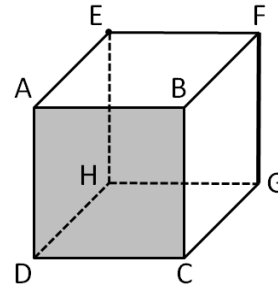
a. LE CUBE

Complète le vocabulaire adéquat dans le cube ci-dessus,

le point E représente :

le segment [FG] représente :

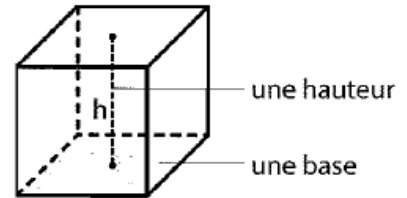
le carré ABCD représente :



Le cube est un prisme droit régulier dont toutes les faces sont des

Il se compose de :

- 6superposables
- 12isométriques
- 8



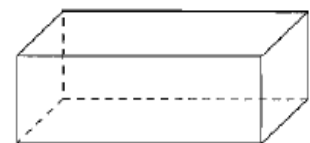
La est la distance perpendiculaire entre 2 bases.

b. LE PARALLELEPIPEDE RECTANGLE

Le parallélépipède rectangle est un prisme droit dont toutes les faces sont des

Il se compose de

- facessuperposables 2 à 2.
- arêtes isométriques 4 à 4.
- sommets

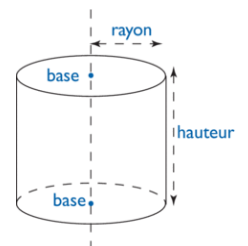


c. LE CYLINDRE

Le cylindre ne possède pas de

Ces 2 bases sont des qui possèdent un

Ladu cylindre est la distance perpendiculaire entre les 2 bases.





1. EXERCICES

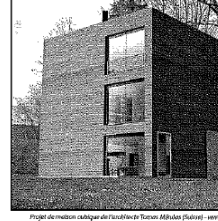
Exercice 1 :

Observe cette maison et complète:

Elle possède murs extérieurs.

Toutes les fenêtres ont une forme

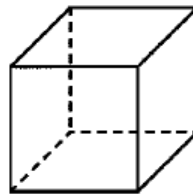
Cette maison a la forme d'un



Exercice 2 :

Observe ce cube, puis complète le tableau.

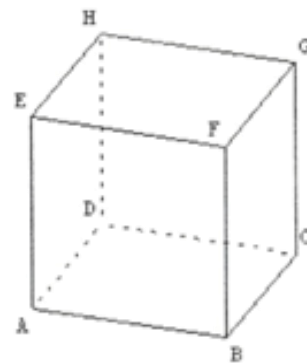
Nombre de faces	
Nombre d'arêtes	
Nombre de sommets	



Exercice 3 :

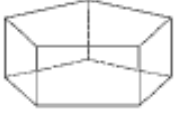
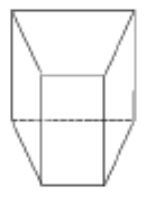
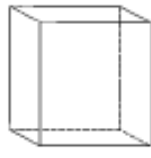

À partir du cube ci-contre, complète :

Nombre de faces totales	
Nombre de faces visibles	
Nombre d'arêtes cachées	
Nombre de sommets totaux	
Nombre de sommets visibles	
Nombre d'arêtes issues du sommet A	
Nombre de faces ayant le sommet D	
Nombre de faces ayant [AB] comme arête commune	

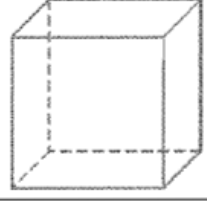
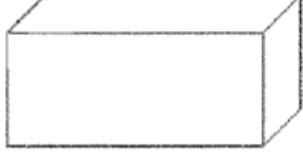
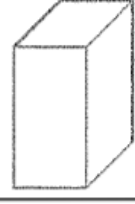


Exercice 4:

Colorie les arêtes que tu vois en vert et les arêtes cachées en rouge, puis complète le tableau.

			
Nombre de faces	Nombre de faces	Nombre de faces	Nombre de faces
Nombre d'arêtes	Nombre d'arêtes	Nombre d'arêtes	Nombre d'arêtes
Nombre de sommets	Nombre de sommets	Nombre de sommets	Nombre de sommets

Exercice 5:

		
Nombre d'arêtes visibles : _____	Nombre d'arêtes visibles : _____	Nombre d'arêtes visibles : _____
Nombre d'arêtes cachées : _____	Nombre d'arêtes cachées : _____	Nombre d'arêtes cachées : _____

Exercice 8 :

Observe le solide, puis complète les phrases.

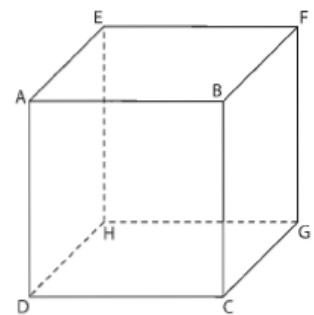
Le solide est un

[AD] est un segment nommé

F est un point nommé

BFGC est une surface plane nommée

Les segments [EH] , [HG] et [HD] sont représentés en pointillés parce qu'ils sont par d'autres faces.



III. PARALLELEPIPEDE RECTANGLE ET DEVELOPPEMENTS DE SOLIDES

CONSTRUIRE UN DEVELOPPEMENT

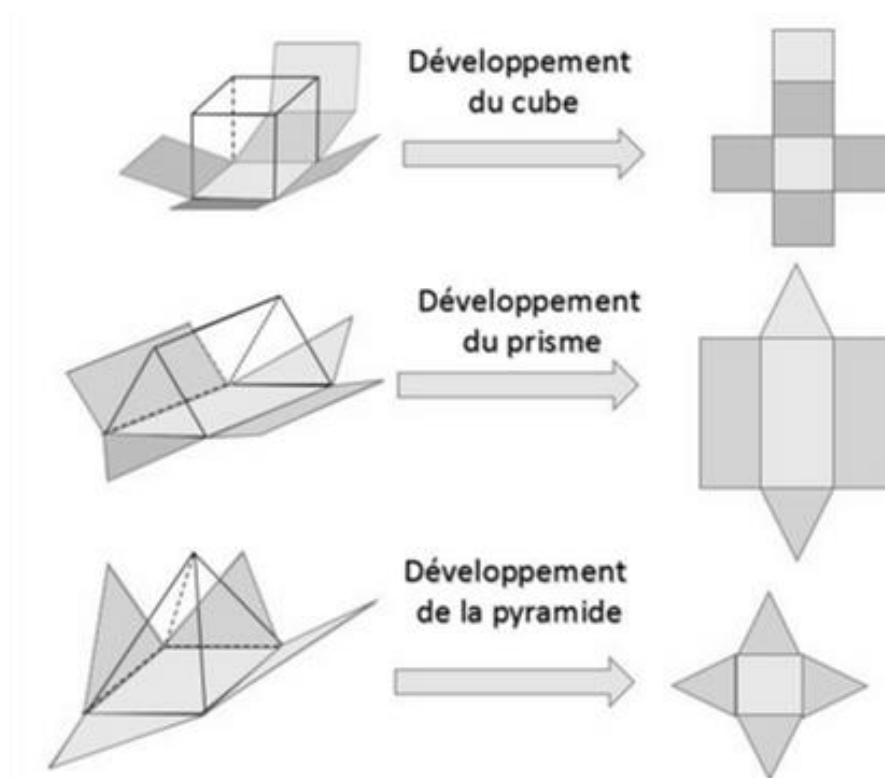
Les solides sont des formes géométriques en trois dimensions. Par contre, il est possible de les développer afin de les représenter en deux dimensions.

Chaque solide possède un développement et un dessin qui lui est propre.

Le développement d'un solide est la représentation de chacune de ses faces en deux dimensions sur un même plan.

C'est comme si on faisait «explorer» le solide pour voir de quoi ont l'air chacune de ses faces et également pour voir comment elles sont liées entre elles.

Voici quelques exemples de développements de solides.



Le développement d'un solide n'est pas unique.

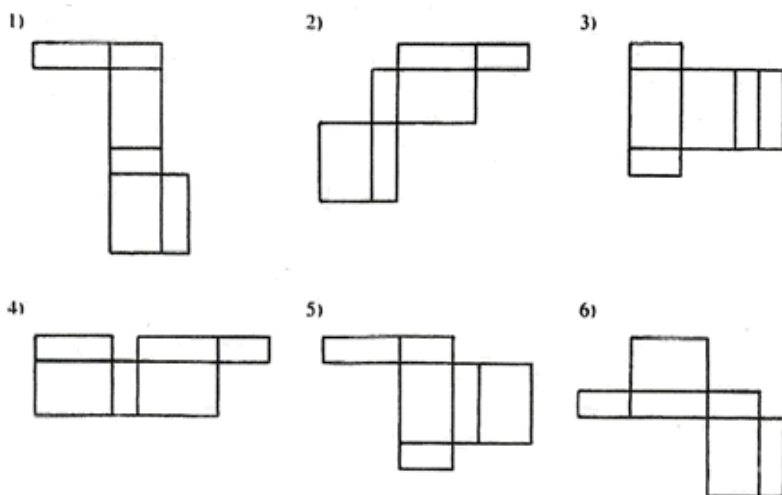
On peut dessiner le développement du cube de plusieurs façon différentes.

L'essentiel, c'est qu'une fois assemblé, ce développement forme le solide voulu.



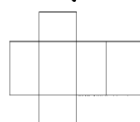
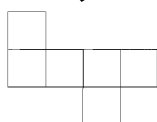
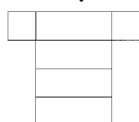
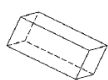
2. EXERCICES

Exercice 1 : Reconnais les développements des parallélépipèdes rectangles parmi les propositions suivantes :

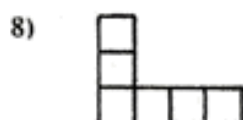
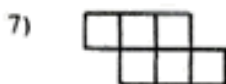
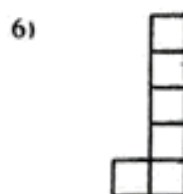
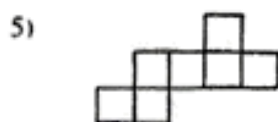
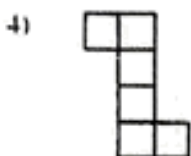
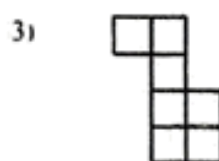
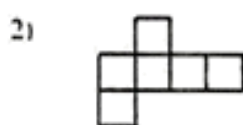
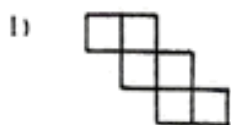


Exercice 2 : Associe chaque représentation à son développement

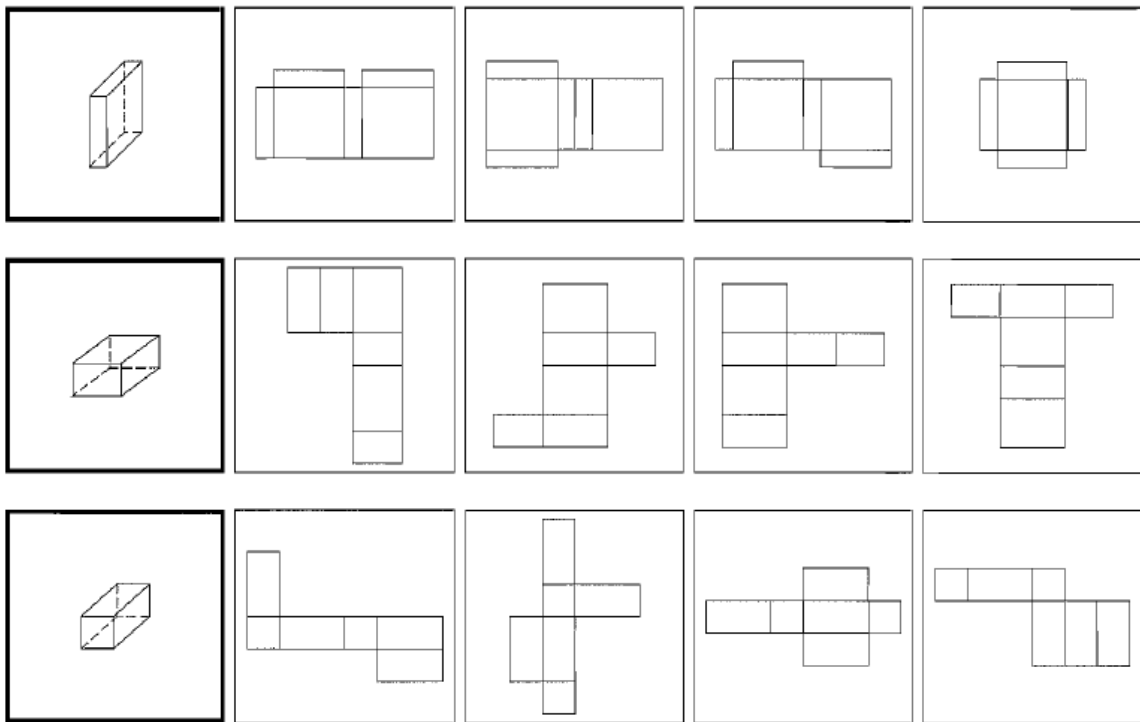
:



Exercice 3 : Reconnais les développements des cubes parmi les propositions suivantes

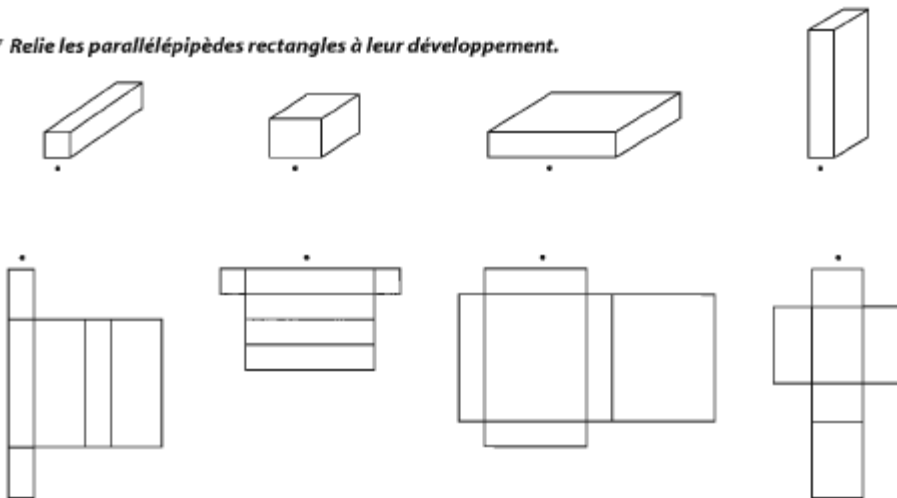


Exercice 4 : Fais une croix à côté des développements corrects

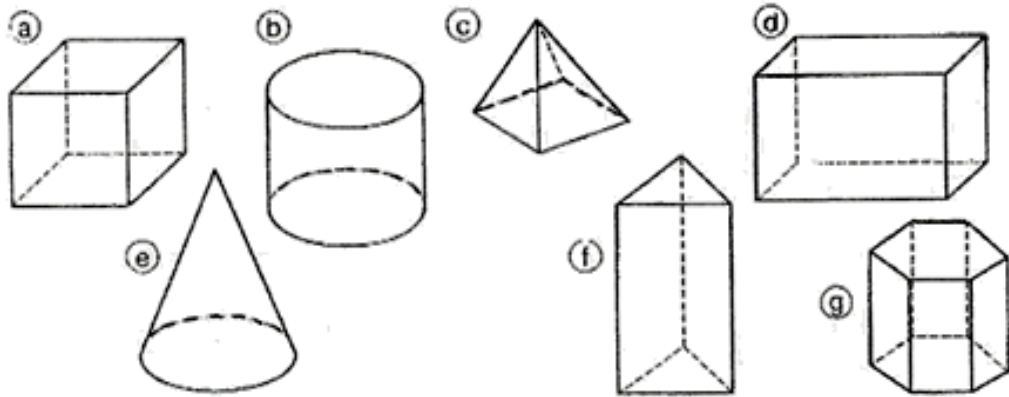


Exercice 5 :

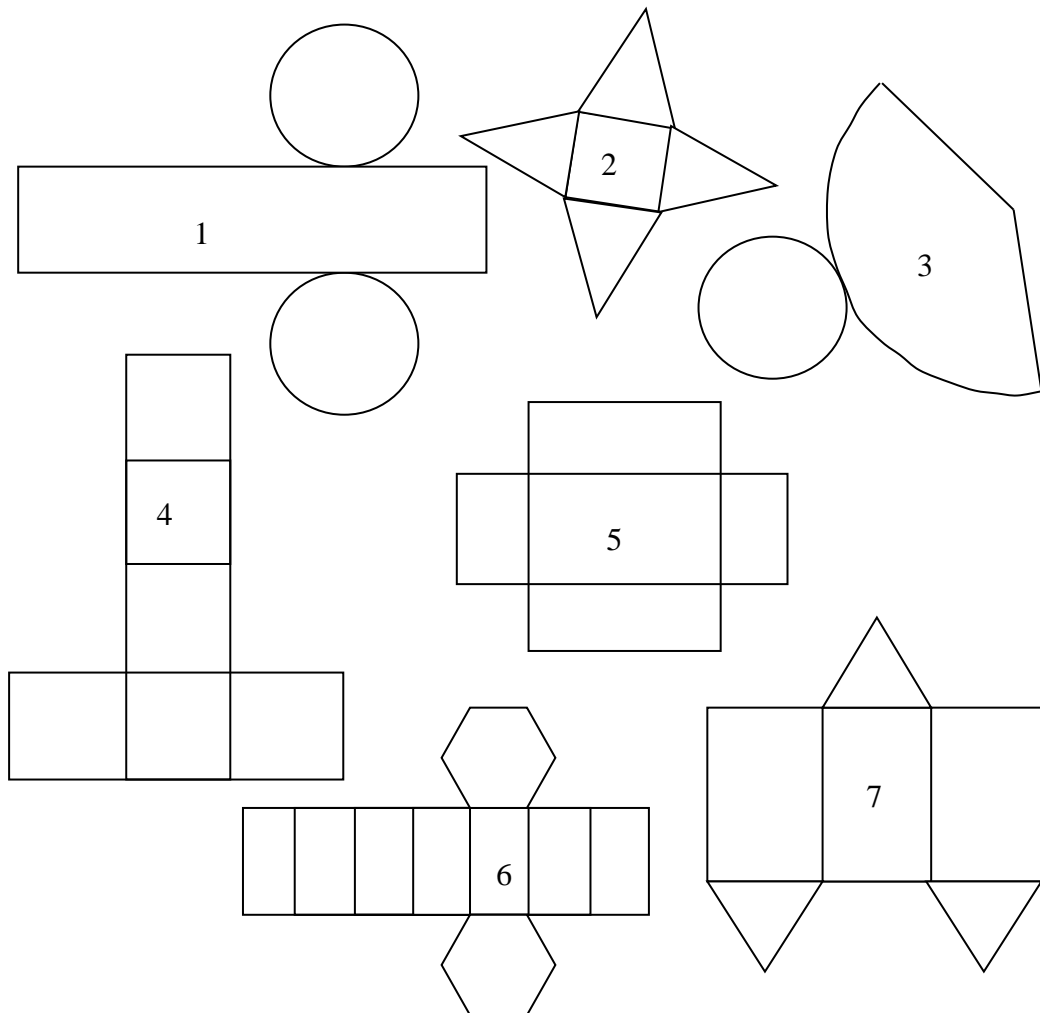
☞ Relie les parallélépipèdes rectangles à leur développement.



Exercice 6 : Pour chacun des solides ci-dessous, retrouve le développement qui lui correspond.



Voici les développements proposés.

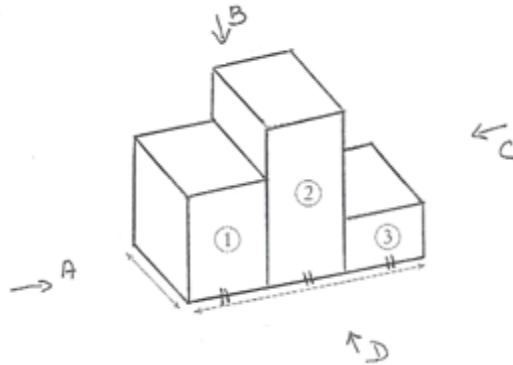


Solides	a	b	c	d	e	f	G
Développements							

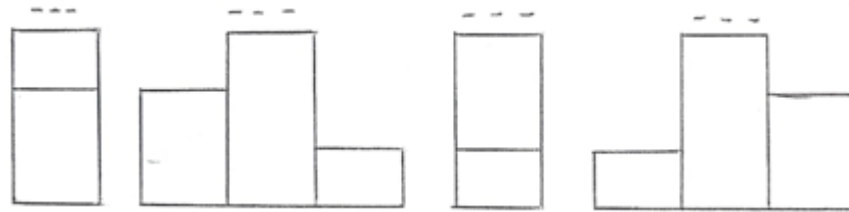
IV. LES DIFFERENTES VUES D'UN OBJET

TRACE ET DIFFERENTES VUES

Des blocs de pierre sont disposés de la manière suivante :

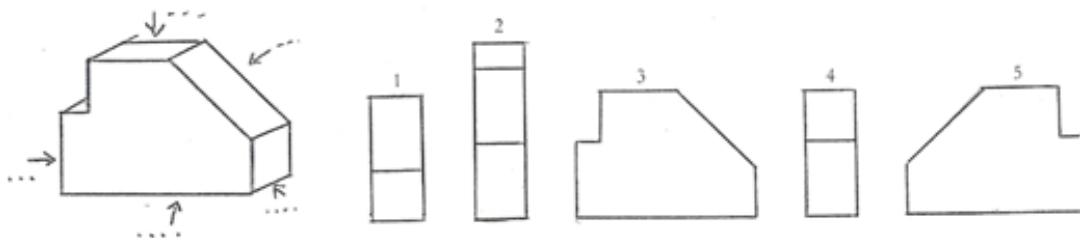


Écris au dessus de chaque vue, s'il s'agit de la vue de devant, de la vue arrière, de la vue de gauche ou de la vue de droite.

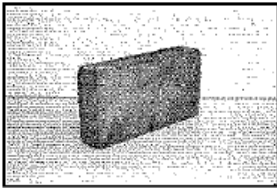


3. EXERCICES

Exercice 1 : Voici un solide et ses différentes vues. Indique sur le solide le numéro qui correspond à chaque vue.



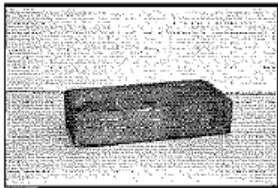
Exercice 2 : Observe ces 3 photos d'une même brique. relie chacune à son empreinte.



•



•



•



•

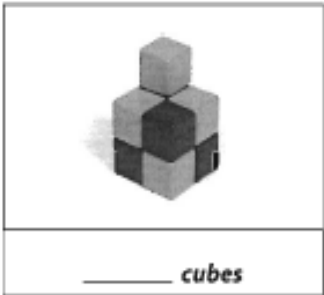
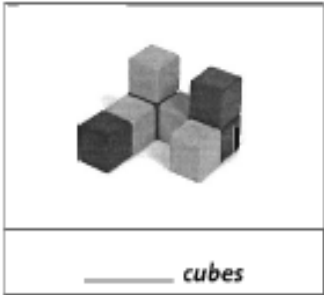
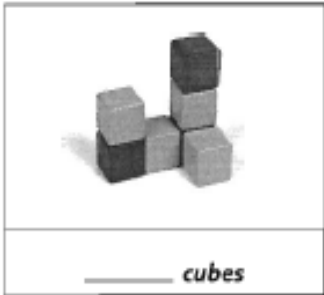


•



•

Exercice 5: Ecris le nombre de cubes utilisés dans chaque montage





V. AIRE LATÉRALE D'UN SOLIDE

Pour confectionner un jeu de cubes pour enfants, un artisan a taillé, dans le même bois, des prismes et des cylindres. Il voudrait peindre ces solides.

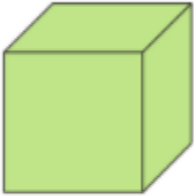
Chaque jeu est composé de 15 cubes, 10 parallélépipèdes rectangles, et 5 cylindres.

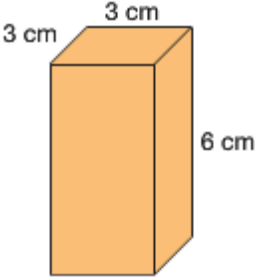


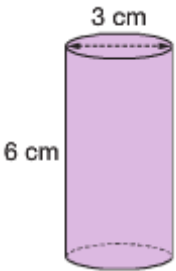
Le rendement de la peinture spéciale qu'il a choisie est d'1 dl pour 1 m² (10 000 cm²).

La série de questions qui suit va t'aider à prévoir la quantité de peinture nécessaire pour peindre les solides de 20 jeux complets.

- 1) Construis le développement des solides à l'échelle 1 : 2.
- 2) Calcule : - l'aire de ses bases ;
 - son aire latérale ;
 - l'aire totale à peindre pour les 50 jeux.

Cube	Développement à 1 : 2
 <p style="text-align: center;">3 cm</p>	
Aire des 2 bases
Aire latérale
Aire totale à peindre pour les 15 cubes des 20 jeux complets

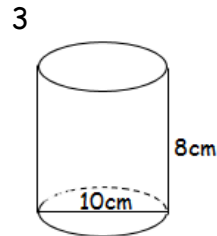
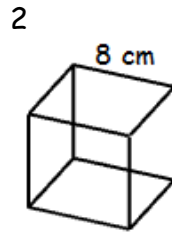
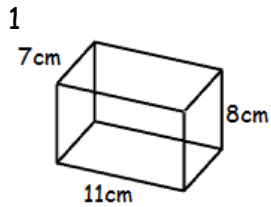
Parallépipède rectangle	Développement à 1 : 2
	
Aire des 2 bases
Aire latérale
Aire totale à peindre pour les 10 p. r. des 20 jeux complets

Cylindre	Développement à 1 : 2
 <p>A purple cylinder is shown with a radius of 3 cm and a height of 6 cm. The top and bottom edges are dashed to indicate they are hidden.</p>	
Aire des 2 bases
Aire latérale
Aire totale à peindre pour les 5 cylindres des 20 jeux complets



VI. VOLUME DES SOLIDES

Un artisan chocolatier désire choisir différents emballages pour ses pralines.
Voici différents modèles d'emballages pour 500 g de pralines.



Parmi les boîtes proposées, lesquelles peuvent contenir 500 g de pralines, si on estime que 500 g de pralines occupent un volume d'environ 600 cm^3 .

	Volume de la boîte	Peut-elle contenir 500 g de pralines?
1		oui - non
2		oui - non
3		oui - non



VII. L'AIRE ET LE VOLUME

Exercice 1 : Calcule l'aire et le volume des cylindres suivants.

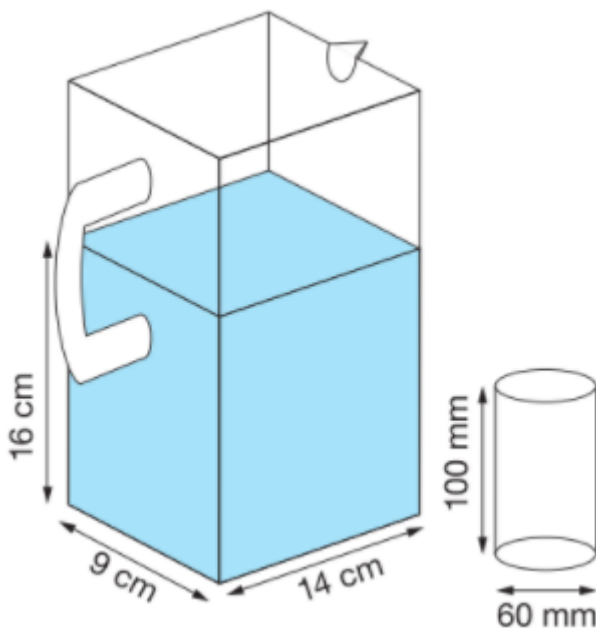
Dimensions	Aire	Volume
d = 10 cm h = 10 cm		
r = 4 dm h = 7,5 dm		



Exercice 2 : Calcule l'aire et le volume du parallélépipède rectangle

Dimensions	Aire latérale	Volume
 <p>$c = 5 \text{ cm}$ $h = 11 \text{ cm}$</p>		

Exercice 3 : On a représenté ci-dessous une carafe et un verre.



a) Calcule le volume du contenu actuel de cette carafe.

b) Calcule le volume du verre.

c) Combien de verres peut-on remplir à ras bord avec le contenu de la carafe ?