

Chapitre XXIII : Parallépipède rectangle : patron et perspective cavalière

Liste des objectifs :

acquis

- a. 6^{ème} : savoir fabriquer un parallépipède rectangle à partir de la donnée du dessin de l'un de ses patrons.

Mathempoche : <http://www.labomep.net/outils/em/display.php?idres=171>

Mathempoche : <http://www.labomep.net/outils/em/display.php?idres=172>

Mathempoche : <http://www.labomep.net/outils/em/display.php?idres=173>

Mathempoche : <http://www.labomep.net/outils/em/display.php?idres=174>

Mathempoche : <http://www.labomep.net/outils/em/display.php?idres=175>

acquis

- b. 6^{ème} : [Pas dans le socle commun] savoir dessiner ou compléter le patron d'un parallépipède rectangle.

Voir ci-dessus

acquis

- c. 6^{ème} : savoir reconnaître un parallépipède rectangle de dimensions données à partir du dessin de l'un de ses patrons, ou du dessin le présentant en perspective cavalière.

Mathempoche : <http://www.labomep.net/outils/em/display.php?idres=169>

acquis

- d. 6^{ème} : reconnaître dans une représentation en perspective cavalière du parallépipède rectangle les arêtes de même longueur, les angles droits, les arêtes, les faces parallèles ou perpendiculaires.

Mathempoche : <http://www.labomep.net/outils/em/display.php?idres=167>

Mathempoche : <http://www.labomep.net/outils/em/display.php?idres=168>

Mathempoche : <http://www.labomep.net/outils/em/display.php?idres=170>

Rappel n°1 : en classe, on vérifie toutes les réponses des exercices (y compris de ceux qui sont faits à la maison). On recommence si c'est faux.

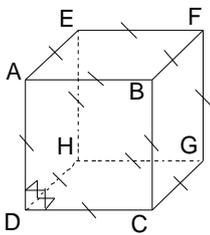
Rappel n°2 : une réponse doit comporter au minimum le calcul fait, en ligne.

Exercice n°1 (Sésamath) - EXERCICE DIAGNOSTIQUE

Cet exercice est UN EXERCICE DIAGNOSTIQUE :

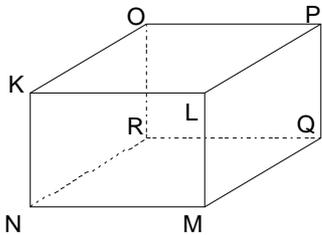
- Il faut essayer de le faire UNE FOIS.
- Si tu as UNE erreur ou plus, ou si tu NE SAIS PAS REpondre, passe A L'EXERCICE QUI SUIT.
- Si tu as TOUT JUSTE (vérifie-le en regardant les solutions à la fin du document), va DIRECTEMENT à l'exercice n°4
- ATTENTION : tu peux quand même avoir une interrogation sur le cours.

- | | | | | | | |
|-----------|-----------------------------|------------|---------|--------|------------------|-----|
| cub(e)s | perspective(s) cavalière(s) | arête(s) | face(s) | huit | rectangle(s) | six |
| sommet(s) | carré(s) | parallèles | douze | patron | pavé(s) droit(s) | |



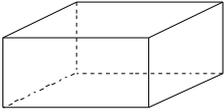
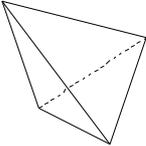
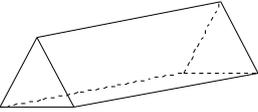
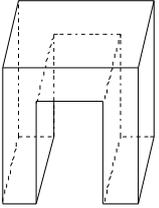
Complète les phrases en utilisant les mots proposés :

- Le solide $ABCDEFGH$ est un , il est représenté en
- Le segment $[CG]$ est une Le solide en comporte
- Quand on « déplie » le solide, on obtient un
 - Chacune des d'un cube est un
 - Le $QMLP$ est une du parallélépipède rectangle $KLMNOPQR$. Il en comporte
 - Les $POKL$ et $MNRQ$ sont
- Le point P est un du $KLMNOPQR$.



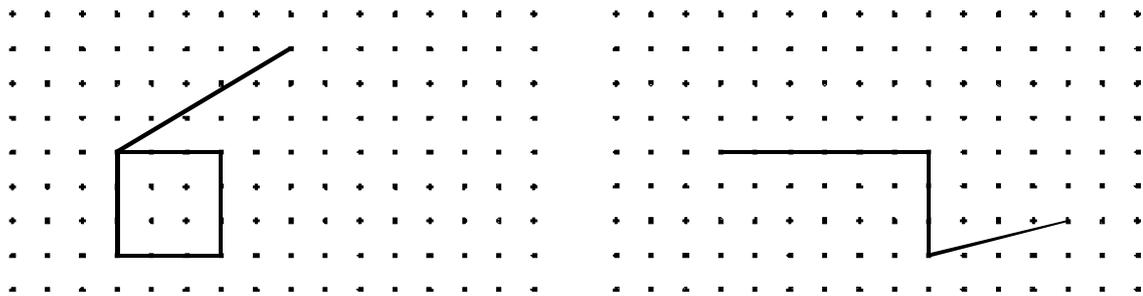
Exercice n°3 (Sésamath)

Complète le tableau :

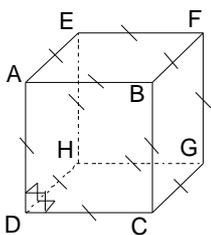
Solide :				
Nombre de sommets				
arêtes				
faces				

Exercice n°4 (Sésamath)

Dans chaque cas, complète le dessin de façon à obtenir la représentation en perspective cavalière d'un parallélépipède rectangle :

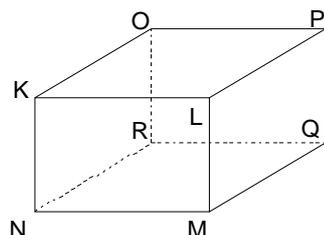


Exercice n°5 (Sésamath)



Complète :

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



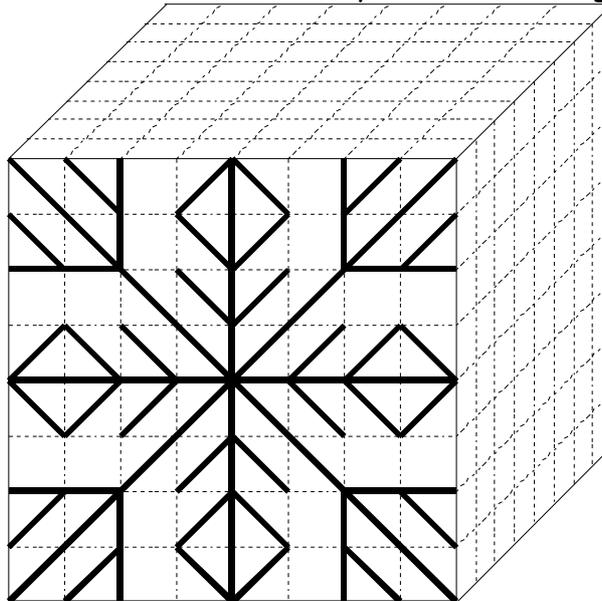
Exercice n°6 (Sésamath)

Sur ton cahier

1. Trace un parallélépipède rectangle $RSTUVWXY$ en perspective cavalière.
2. Cite deux faces opposées.
3. Cite deux arêtes perpendiculaires.
4. Cite deux arêtes de même longueur.

Exercice n°7 (Sésamath)

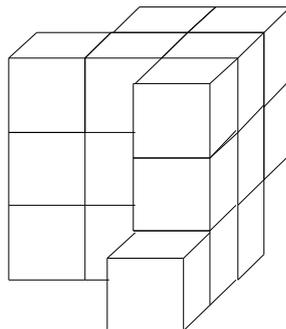
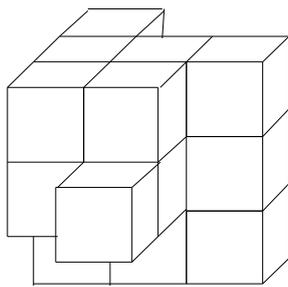
Complète les autres faces du cube en y dessinant la figure qu'on voit déjà



sur une face :

Exercice n°8 (Sésamath) ()** (Demander au professeur si cet exercice est à faire)

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 :

1. Combien de cubes composent cet objet ?
2. On peint entièrement l'objet en jaune, puis on décolle tous les cubes. Quel est le nombre total de faces jaunes ?
3. Quel est le nombre total de faces qui sont restées blanches ?

Exercice n°9 - EXERCICE DIAGNOSTIQUE

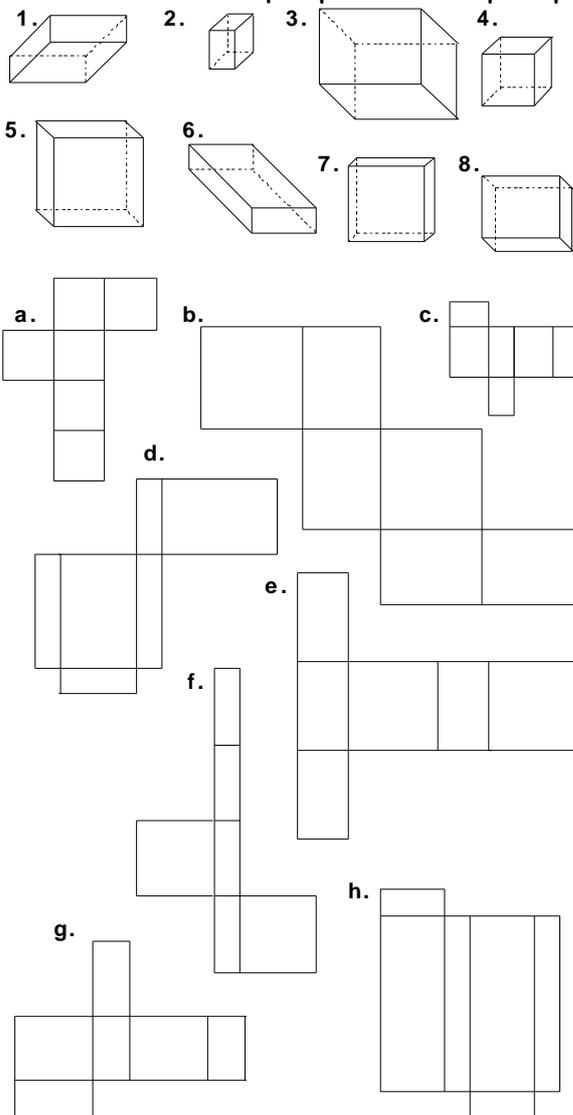
Cet exercice est UN EXERCICE DIAGNOSTIQUE :

- Il faut essayer de le faire UNE FOIS.
- Si tu as UNE erreur ou plus, ou si tu NE SAIS PAS REPONDRE, passe A L'EXERCICE QUI SUIT.
- Si tu as TOUT JUSTE (vérifie-le en regardant les solutions à la fin du document), va DIRECTEMENT à l'exercice n°16
- ATTENTION : tu peux quand même avoir une interrogation sur le cours.

Construis le patron d'un pavé droit dont les dimensions sont : largeur : 3 cm, longueur : 4 cm, profondeur (ou hauteur) : 1,5 cm.

Exercice n°10 (Sésamath) - INTRODUCTION AU COURS N°2

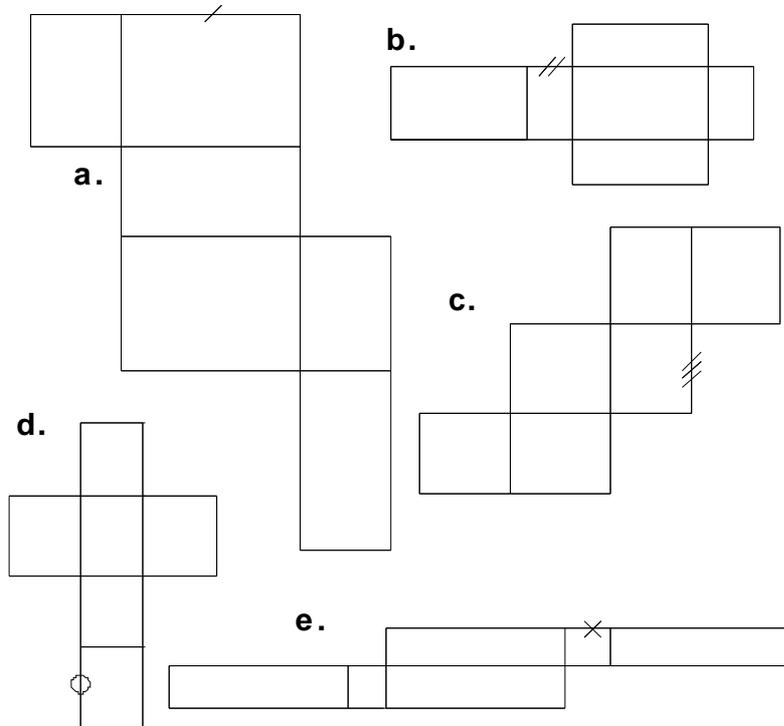
Associe chaque patron à la perspective cavalière qui lui correspond :



Perspective	Patron
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	

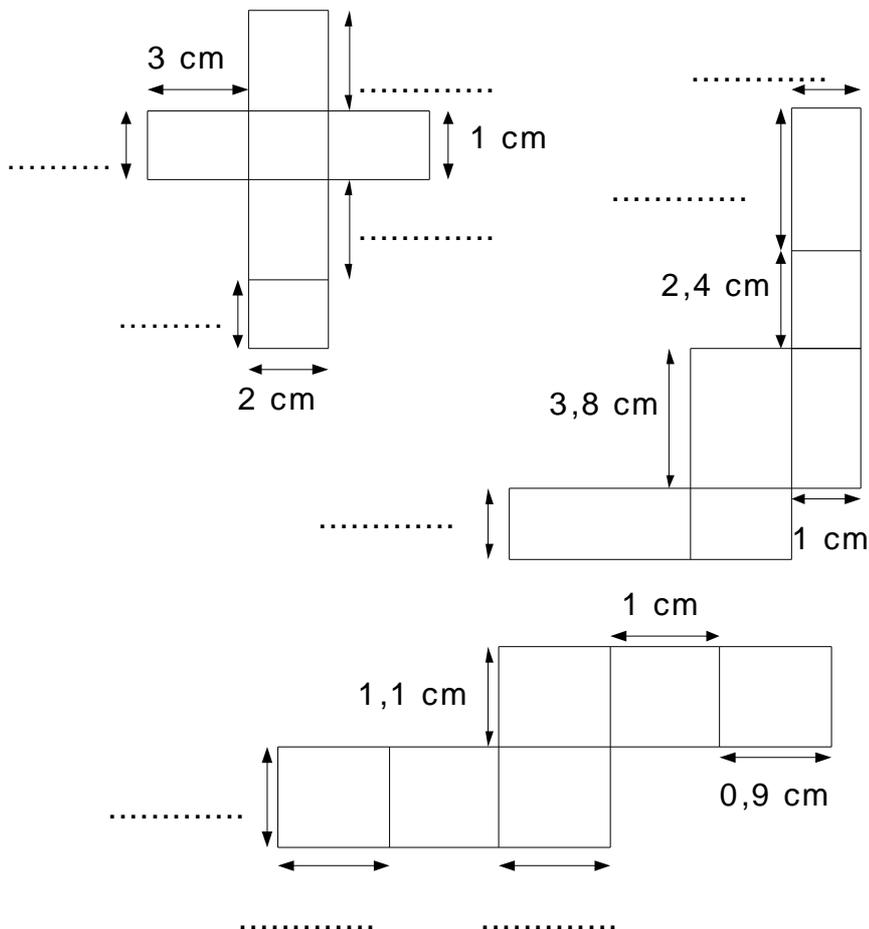
Exercice n°11 (Sésamath) - INTRODUCTION AU COURS N°2

Dans chaque patron de pavé droit, code les segments qui ont la même longueur que le segment déjà codé :



Exercice n°12 (Sésamath) - INTRODUCTION AU COURS N°2

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



Recopier le cours dans le cahier de cours (à la maison !)

Contrôle du savoir faire :

Refaites les exemples du savoir faire ci-dessous, sans regarder le cahier de cours, puis contrôlez que vous avez juste.



Exemple n°1:

Construire le patron d'un pavé droit dont les dimensions sont : Longueur : 4 cm, Hauteur : 2 cm et Profondeur : 3 cm.

Réponse :



Exercice n°15 (Sésamath)

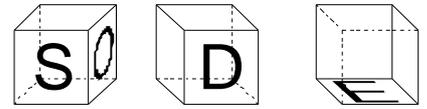
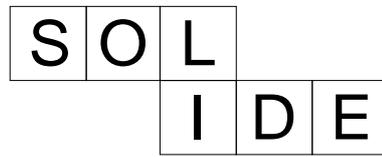
Pour chacun des cas, trace le patron d'un parallélépipède rectangle ayant les dimensions données :

	longueur	largeur	hauteur
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

Exercice n°16 (Sésamath)

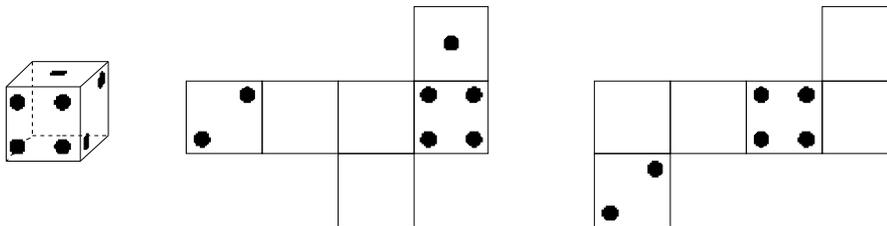
Cubes : perspectives et patrons

Voici le patron d'un cube. Complète les vues en perspective en écrivant, dans le bon sens, les lettres manquantes :



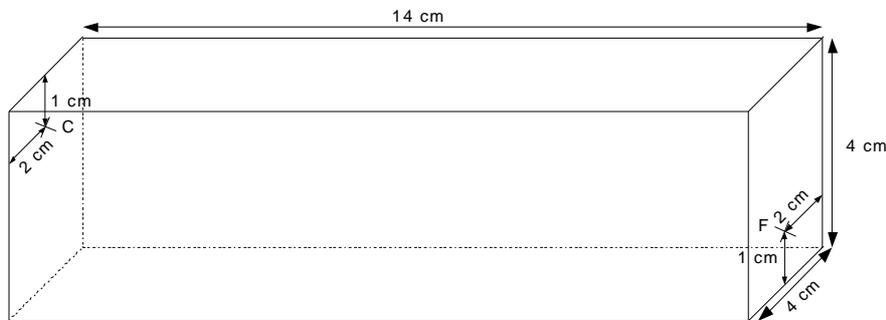
Exercice n°17 (Sésamath)

Sachant que, sur un dé, la somme des nombres de points marqués sur des faces parallèles est 7, complète les patrons suivants :



Exercice n°18 (Sésamath) ()** - 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 ?

6^{ème} : [Pas dans le socle commun] connaître et utiliser le vocabulaire associé à la division : dividende, diviseur, quotient, reste.

Exercice n°21 (1,5 pt)

Dans la division de l'exercice précédent, indiquer comment s'appellent les 4 éléments de la division, et donner la relation (contenant une multiplication et une addition) qui les lie entre eux :

Nom	Nombre
.....
.....
.....
.....

Relation :

Exercice n°22 (1,25 point - f :0,75 pt - d : 0,75 pt)

6^{ème} : savoir fabriquer un parallélépipède rectangle à partir de la donnée du dessin de l'un de ses patrons.

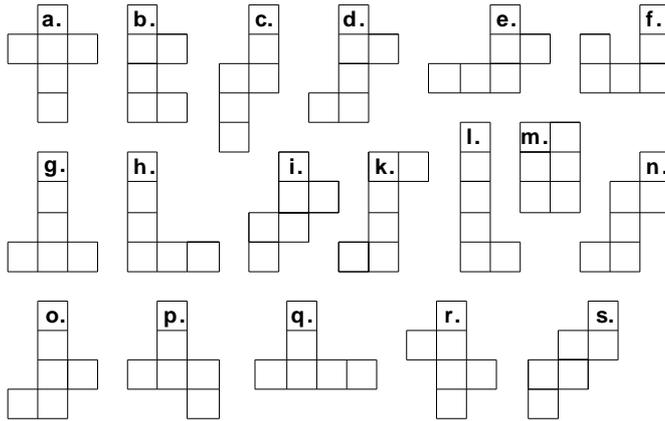
6^{ème} : [Pas dans le socle commun] savoir dessiner ou compléter le patron d'un parallélépipède rectangle.

ABCDEFGH est un pavé droit de profondeur 5,5 , de largeur 4,4 et de hauteur 5,2 . Construire ci-dessous un patron de ce pavé droit, en indiquant les côtés de même longueur.

Exercice n°23 (1,5 point)

6^{ème} : savoir reconnaître un parallélépipède rectangle de dimensions données à partir du dessin de l'un de ses patrons, ou du dessin le présentant en perspective cavalière.

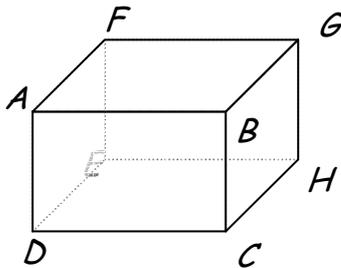
Parmi les figures suivantes, entoure celles qui sont des patrons de pavés droits :



□ 6^{ème} : reconnaître dans une représentation en perspective cavalière du parallépipède rectangle les arêtes de même longueur, les angles droits, les arêtes, les faces parallèles ou perpendiculaires.

Exercice n°24 (1,25 point)

Voici un parallépipède rectangle :



1. Indiquez deux arêtes de même longueur :

.....

2. Indiquez un angle droit :

3. Faites la liste de toutes les arêtes :

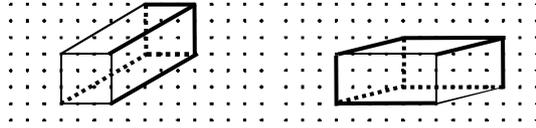
.....

4. Donnez deux faces parallèles :

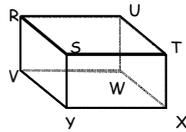
5. Donnez deux faces perpendiculaires :

Résultats ou indices - rappel : si une réponse est fausse, la question doit être recommencée en classe.

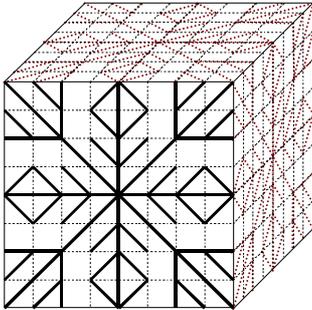
Ex1 : c... ; p... c... ; a... ; 12 ; p... ; f... ; c... ; r... ; f... ; 6 ; f... ; pa... ; s... ; p... d... **Ex2** : 1°face-2°HIE-3°sommet-4°K-5°arête-6°HK **Ex3** : sommets : 8-4-6-16 - arêtes : 8-6-9-16 - faces : 6-4-5-10 **Ex4** :



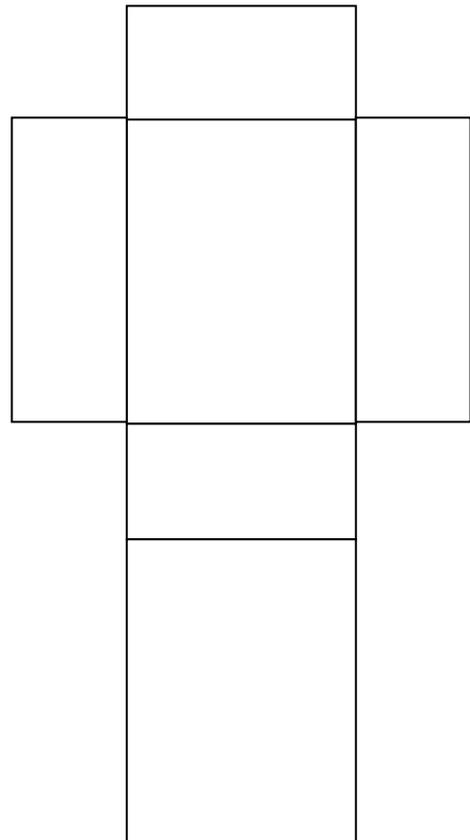
Ex5 : NMQR - BF ou EF ou GC ou GH - QM ou RN ou KO - BC, AD et EH - KO, OP, RN et RQ. **Ex6** : 1. et YX



Ex7 :

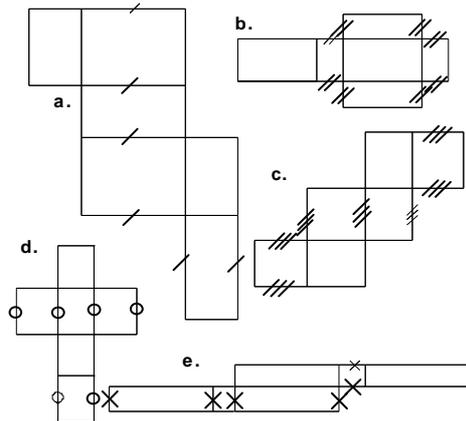


Ex8 : 1...8 ; 2.48 ; 3. 60 **Ex.9** :

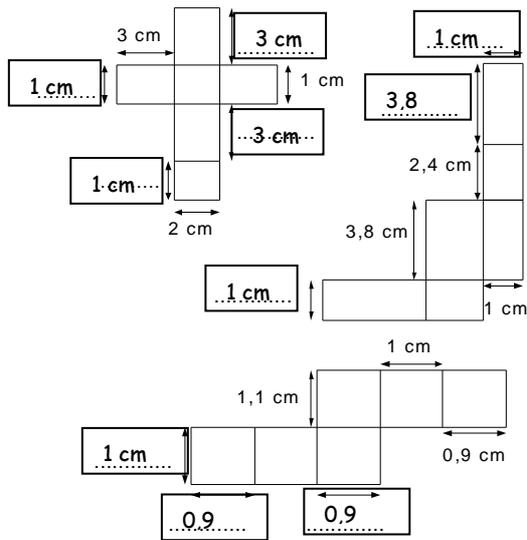


Ex10 : 1d-2g-3b-4a-5e-6h-7f-8c

Ex11 :



Ex12 :

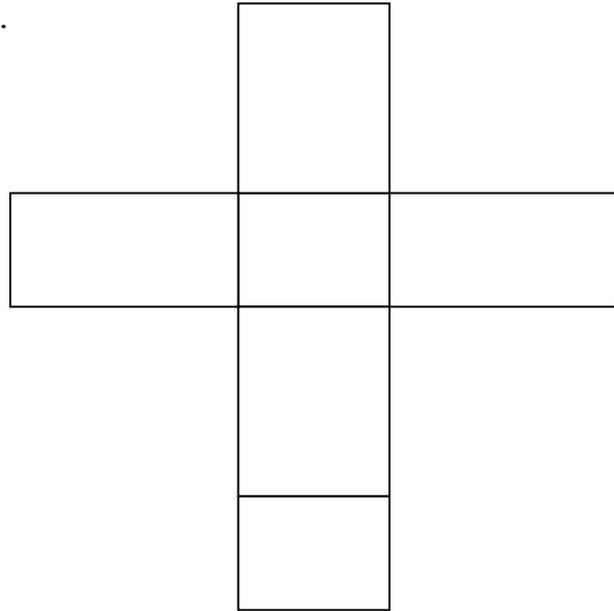


Ex13 bc

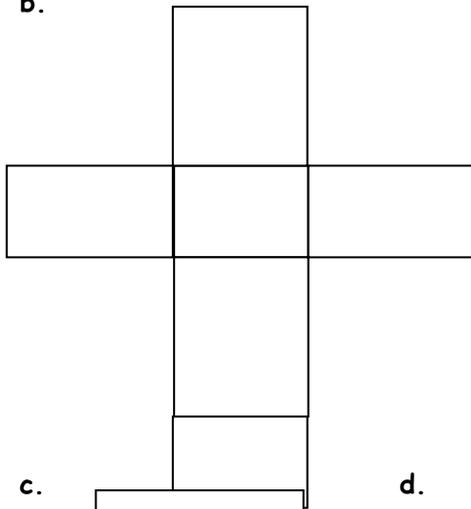
Ex14 acdgiknopr

Ex.15 (les patron sont à l'échelle $\frac{1}{2}$ - c'est-à-dire la moitié de la bonne taille)

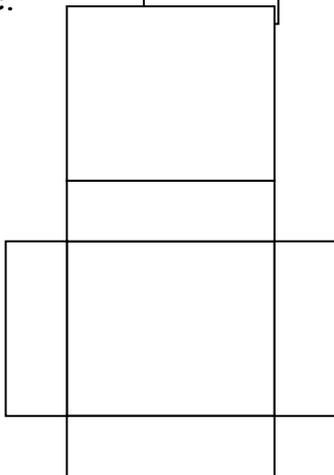
a.



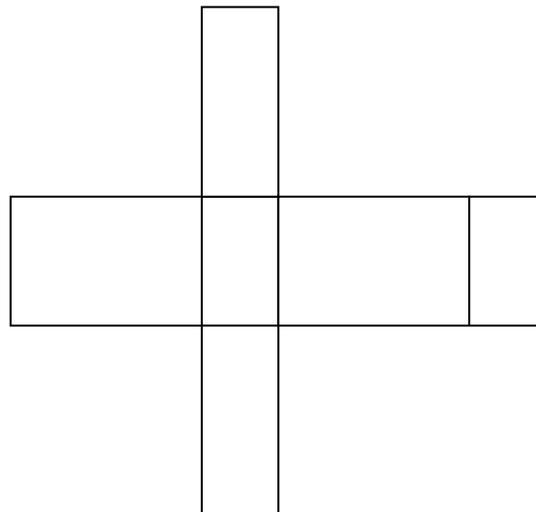
b.



c.



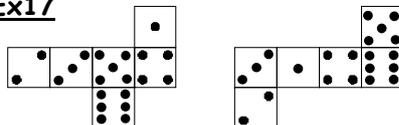
d.



Ex16



Ex17



Ex18 Faire un patron !!!

Ex.19 : 1. 25 2. $25 < \text{Aire du quart du disque} < 30$ 3. Celle du quart de disque. **Ex.20** : 122 **Ex.21** :
Dividende : 2684 ; Diviseur : 22 ; Quotient : 122 ; Reste : 0 **Ex.22** (ci-dessous) **Ex.23** : voir ex.14

Ex.24 : 1. $FA=GB$ 2. \widehat{ABC} 3. $AF, GB, HC, ED, FG, AB, DC, EH, AD, BC, GH, FE$ 4. AFGB et EHCD 5.
AFGB et ABCD

