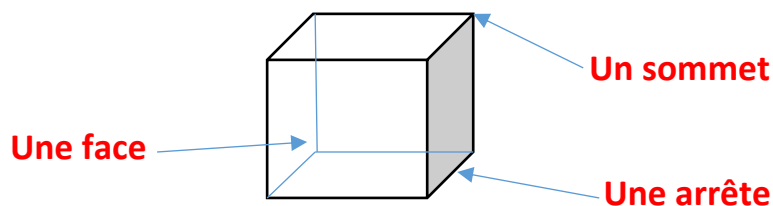


**THEME 2 : GEOMETRIE****LECON 14 : LE DEVELOPPEMENT DU CUBE ET DU PAVE DROIT****1. SITUATION D'APPRENTISSAGE**

Les élèves de CM1 de l'EPP Blanchon pour décorer leur classe fabriquent des solides. Le maître leur demande de produire des cubes et des pavés droits. Alors ils cherchent à connaître les caractéristiques de ces solides pour construire leur squelette et leur patron avec des boules d'argile, des baguettes, des pâtes à modeler et des cartons. Aidez-les.

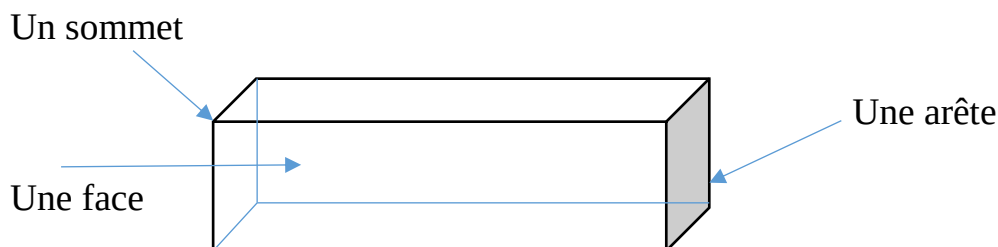
2. CONTENU DE LA LECON

Le cube est un solide formé par six carrés égaux. Il possède 6 faces carrées ; 8 sommets et 12 arêtes de même longueur. Ses faces opposées sont parallèles deux à deux.



*Le pavé droit est un solide qui possède :

6 faces, 12 arêtes et 8 sommets.
Ses faces sont des carrés et des rectangles.
A chaque sommet, 3 arêtes de longueurs différentes se rencontrent.



*Le patron est une figure plane qui par pliage permet d'obtenir un solide.

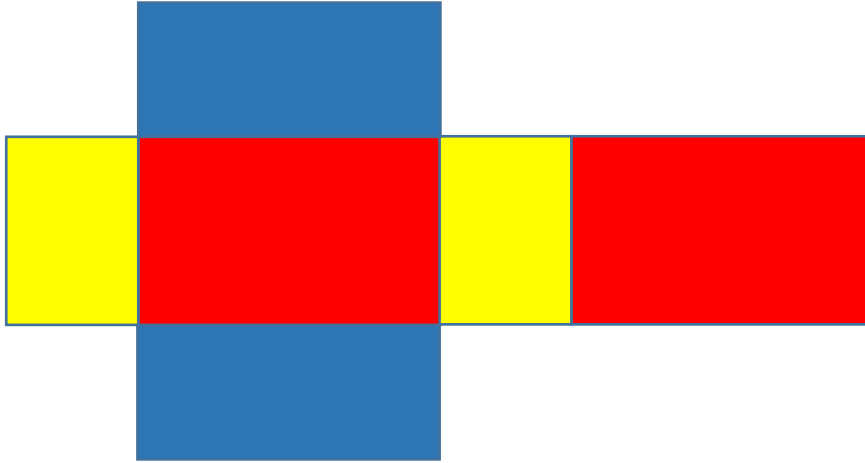
Le pavé droit est un solide qui a six faces rectangulaires. Mais parfois, deux faces peuvent être carrées après découpage et pliage.

*Il existe 54 patrons possibles du pavé droit.

-Le patron du pavé droit est composé de 6 rectangles qui correspondent aux 6 faces du pavé droit.

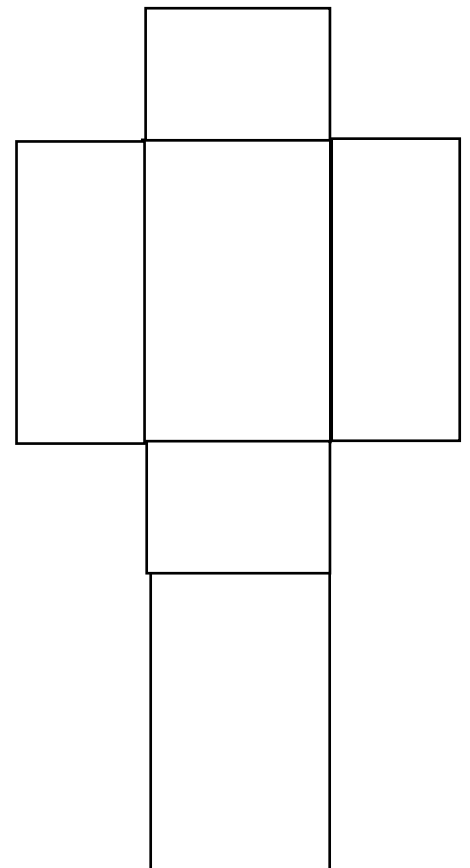
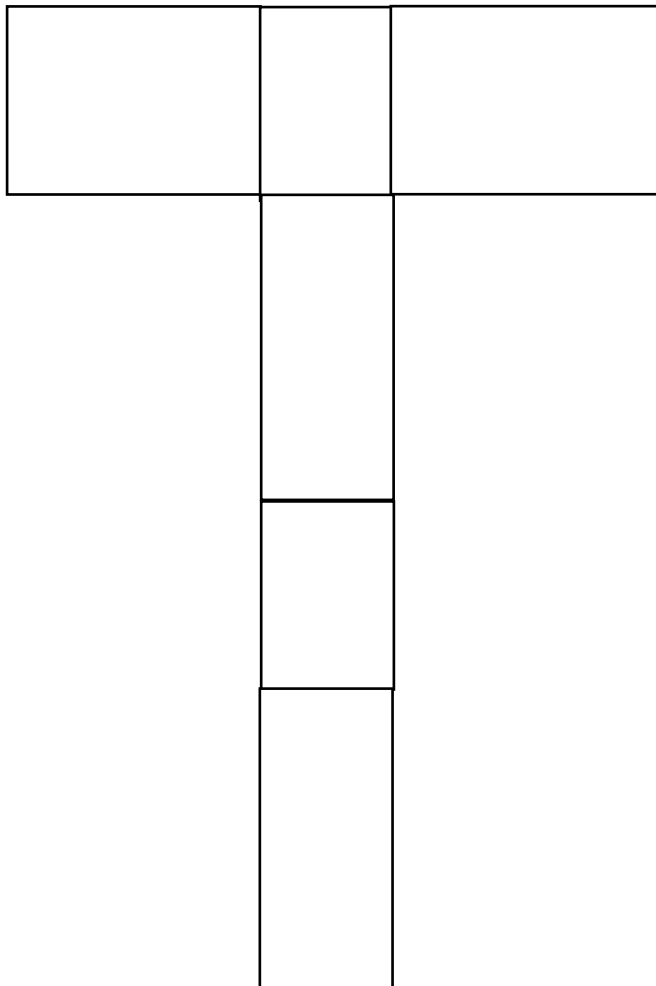
-Dans un patron du pavé droit deux rectangles identiques ne se touchent jamais. Le pavé droit possède 6 faces, 12 arêtes et 8 sommets

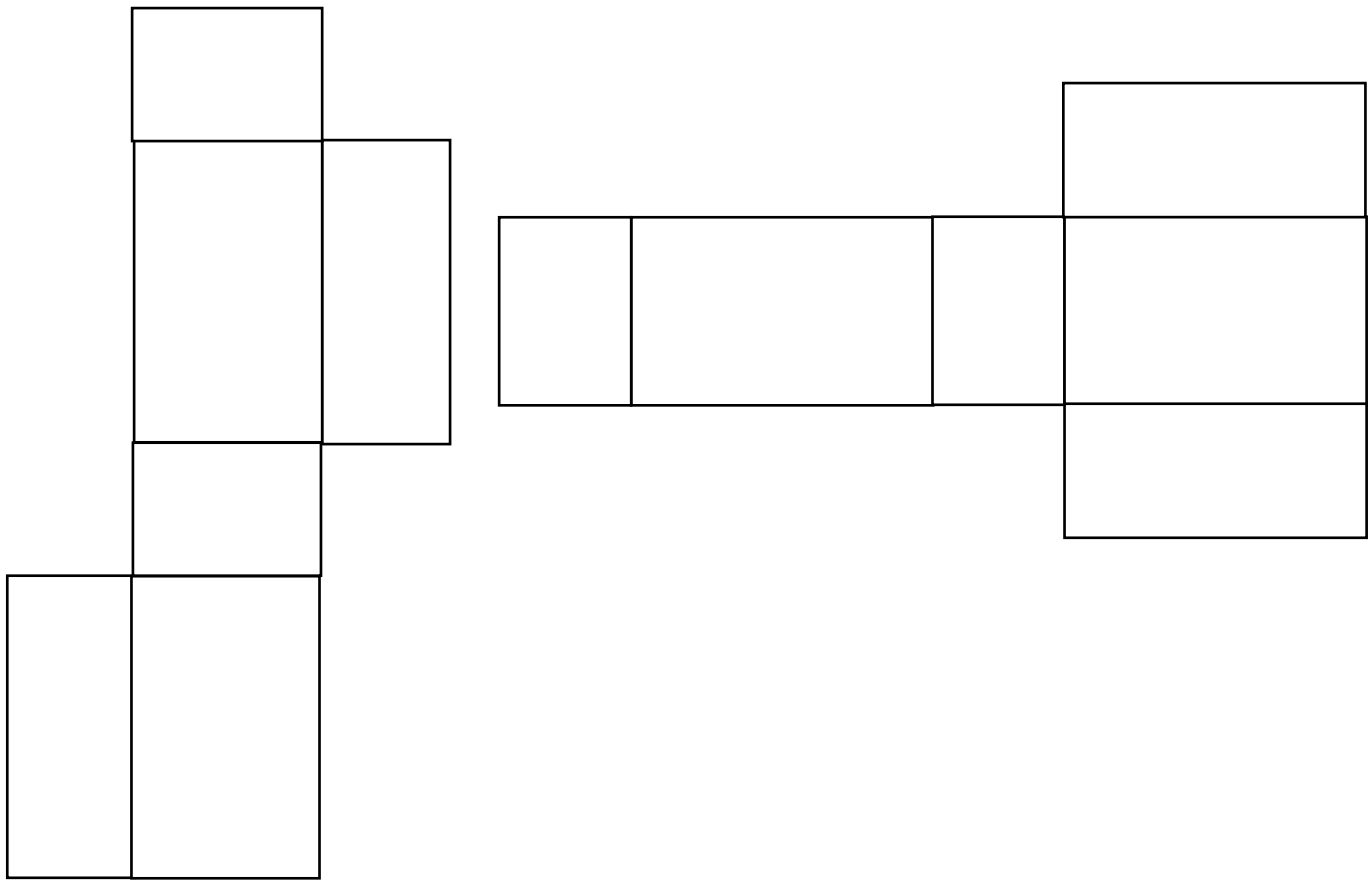
Dans un pavé droit il y a 3 paires de rectangles identiques



- Les rectangles bleus ont les mêmes dimensions
- Les rectangles jaunes ont les mêmes dimensions
- Les rectangles rouges ont les mêmes dimensions

QUELQUES AUTRES PATRONS DU PAVE DROIT





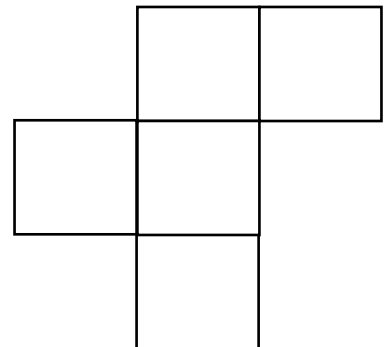
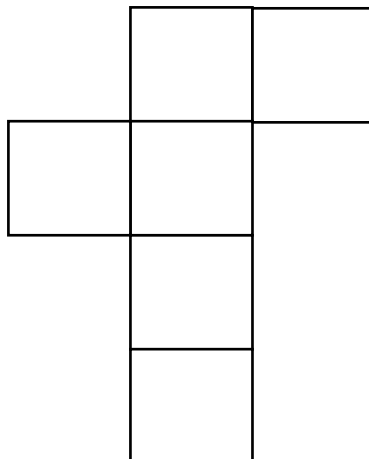
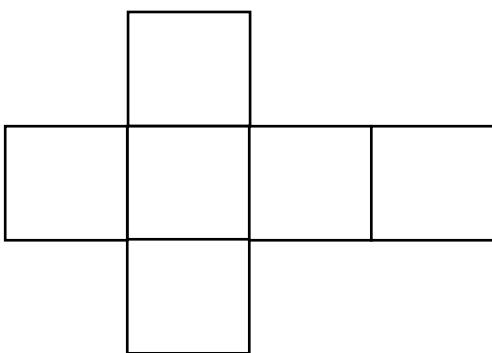
Le patron est une figure plane qui par pliage permet d'obtenir un solide. Le patron du cube est la forme (plate) initiale qui permet d'obtenir un cube. Le cube a 11 patrons différents :

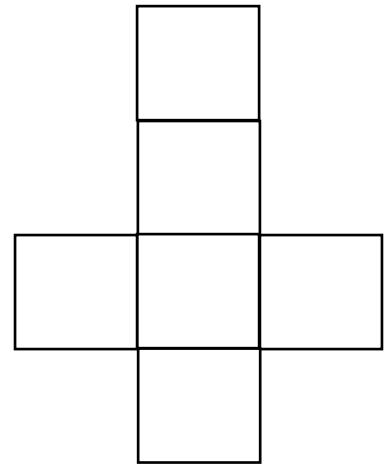
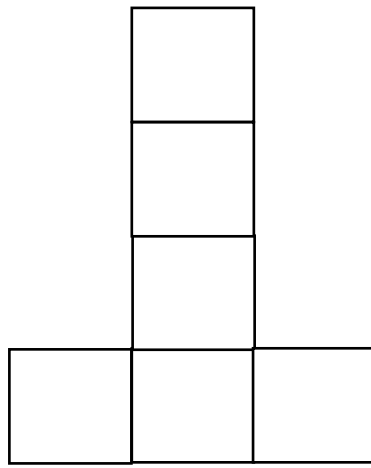
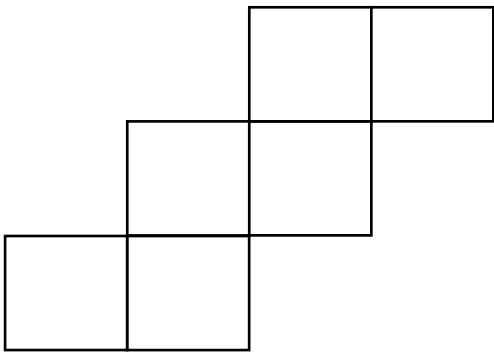
- En fixant 4 faces : j'obtiens 6 patrons du cube ;
- En fixant 3 faces, j'obtiens 4 patrons;
- En fixant 2 faces, j'obtiens 1 patron.

Le patron d'un cube est facilement reconnaissable à l'aide de deux propriétés :

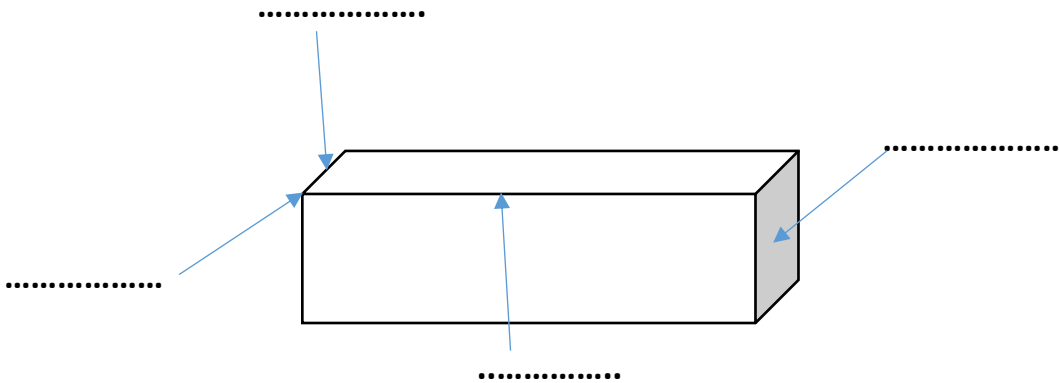
- ° Il est toujours formé de 6 carrés identiques correspondant aux 6 faces du cube.
- ° Il est composé d'un maximum de 4 carrés alignés.

QUELQUES EXEMPLES DE PATRON DU CUBE

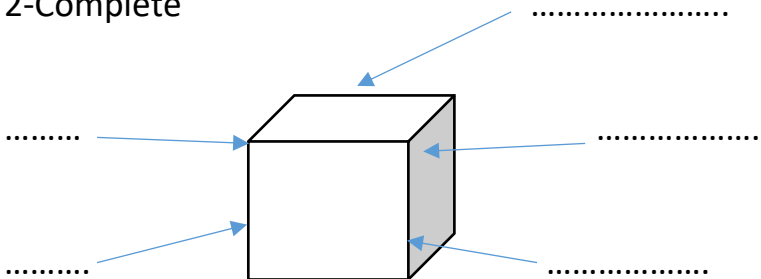




1-Complete le schéma suivant



2-Complete



3-Coche les phrases qui sont justes.

- a-le pavé droit a 8 faces, 8 sommets et 12 arêtes. ☐
- b-le pavé droit a 6 faces, 8 sommets. ☐
- c-le pavé droit a 12 arêtes de mêmes longueurs. ☐
- d- le pavé droit et le cube ont le même nombre de face. ☐
- e- le pavé droit possède aussi des faces carrées ☐

4- Réponds par Vrai ou Faux les affirmations suivantes :

- a – Les faces du cube sont des carrés égaux
- b- Le cube est une figure plane.....
- c- Les faces du cube sont rectangulaires
- d-Dans un cube on peut compter 7 carrés
- e- le cube est un solide Construit un cube tel que son arrête mesure 6 cm
Construit un pavé droit.

ACTIVITE D'EVALUATION 1

Ce matin Sékou est venu à l'école avec un pavé droit et un cube construit en carton. Pendant la récréation, en voulant les voir Isabelle l'abîme. Elle vient te voir pour l'aider afin de reconstruire le pavé droit avant le retour de Sékou.

Reproduis un patron du pavé droit et un cube avec ton crayon, ta règle et ta gomme.

EXERCICES

Exercices 1

Complete par : carrées – six – solide – douze - huit

Le cube est un qui a faces Il possède arêtes et
Sommets.

Exercice 2

Réponds par Vrai ou Faux les affirmations suivantes :

- a – Les faces du cube sont des carrés égaux
- b- Le cube est une figure plane.....
- c- Les faces du cube sont rectangulaires
- d-Dans un cube on peut compter 7 carrés
- d-Les faces du patron du pavé droit sont rectangulaires.....

e-Les faces du patron du pavé sont des carrés égaux.....

f-Le pavé droit possède aussi des faces triangles.....

g-Toutes les arêtes du pavé droit n'ont pas forcément la même mesure

h-Il existe 54 différents patrons du pavé droit.....

i-Le pavé droit et le cube ont le même nombre de faces.....

Exercice 3

Construit deux différents patrons du cube ou il y a dans cas quatre carrés alignés

Construit deux différents patrons du pavé droit

SITUATION D'ÉVALUATION 2

Pendant leur sortie à la bibliothèque, Aya et Koné découvrent dans un livre de mathématiques des figures qui présentent un cube et un pavé droit.

- 1) Cite trois caractéristiques du cube
- 2) Cite trois caractéristiques du pavé droit
- 3) Quelle est la figure plane qui permet d'obtenir un cube ?
- 4) Quelle est la figure plane à partir duquel on obtient un pavé droit ?