

I. Définition d'un solide

Définitions:

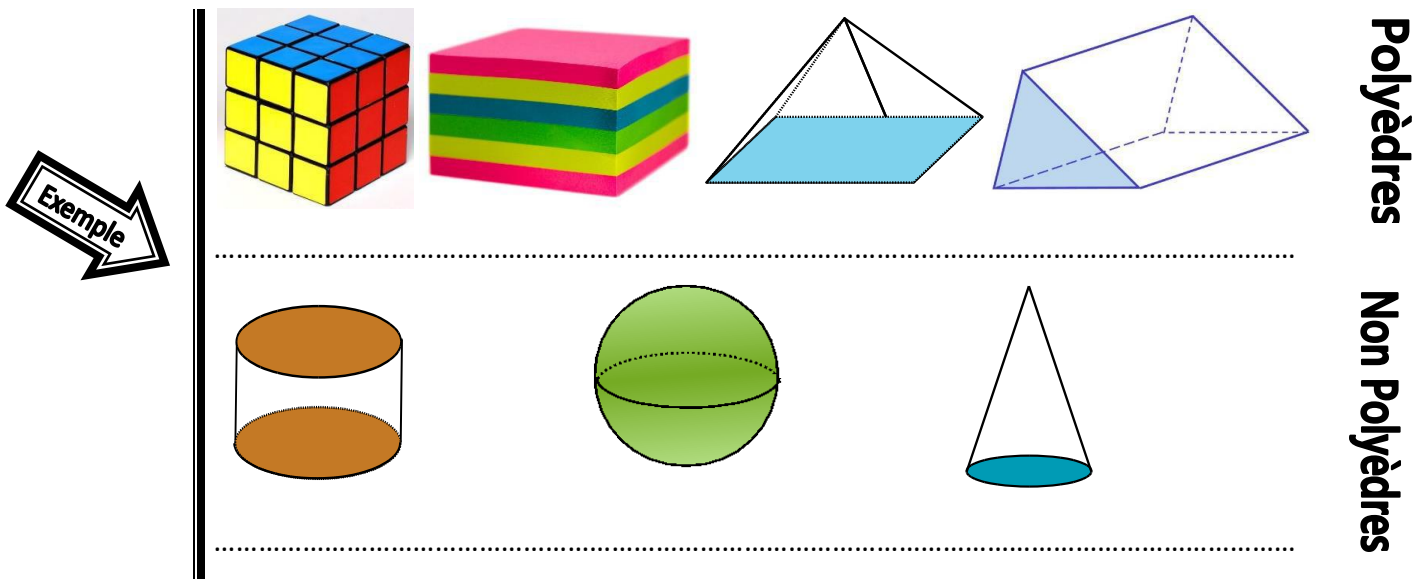
En mathématiques, un solide est une figure géométrique qui n'est pas plate : elle occupe un volume.

Un solide est donc un objet en trois dimensions.

Il existe deux catégories de solides : les **polyèdres** et les **non polyèdres**.

Le cube, le parallélépipède rectangle ou pavé droit sont des **polyèdres** car toutes ses faces sont des polygones

Le cône, la boule ou le cylindre sont des **non polyèdres** car ils ont des surfaces courbes



II. Caractéristiques des solides

Solides	Nombre de faces	Nombre d'arêtes	Nombre de sommets
Cube	6 faces carrées	8 arêtes	8 sommets
Pavé droit	6 faces rectangulaires (parfois 4 rectangles et 2 carrés)	12 arêtes	8 sommets
Prisme droit	5 faces : 3 faces rectangulaires et 2 faces triangulaires	9 arêtes	6 sommets
Pyramide	5 faces : 4 faces triangulaires et 1 face carrée ou rectangulaire	9 arêtes	5 sommets
Cône	2 faces : 1 face plane et 1 face courbe	1 arête	1 arête
Cylindre	3 faces : 2 faces planes et 1 face courbe	2 arêtes	0 arête
Boule	1 seule face courbe	0 arête	0 sommet

III. Représentation en perspective cavalière du pavé droit

Règles de la représentation en perspective cavalière

1. Les faces avant et arrière sont représentées en vraie grandeur.
2. Les droites parallèles dans la réalité sont représentées par des droites parallèles.
3. Des segments de même longueur dans la réalité sont représentés par des segments de même longueur.
4. Les arêtes cachées sont représentées en pointillés.

On utilise la **perspective cavalière** pour dessiner les solides car la feuille de dessin est une surface plane (en 2 dimensions) alors que les solides représentent un volume donc une forme en 3 dimensions.

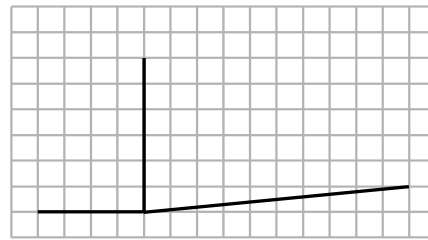
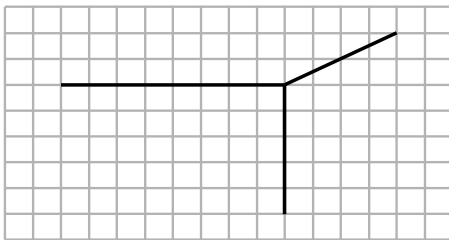
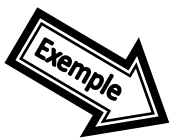
Méthode :

Tracer un pavé en perspective cavalière sur un quadrillage

Exemple : Tracer un pavé de 8 carreaux de long, 5 carreaux de haut.

On commence par la face avant (dans la plupart des cas) en vraie grandeur.	On trace les arêtes transversales, parallèles et de même longueur, mais pas en vraie grandeur.	On finit par la face arrière, en vraie grandeur.

Complète la représentation ci contre d'un pavé droit en perspective cavalière.

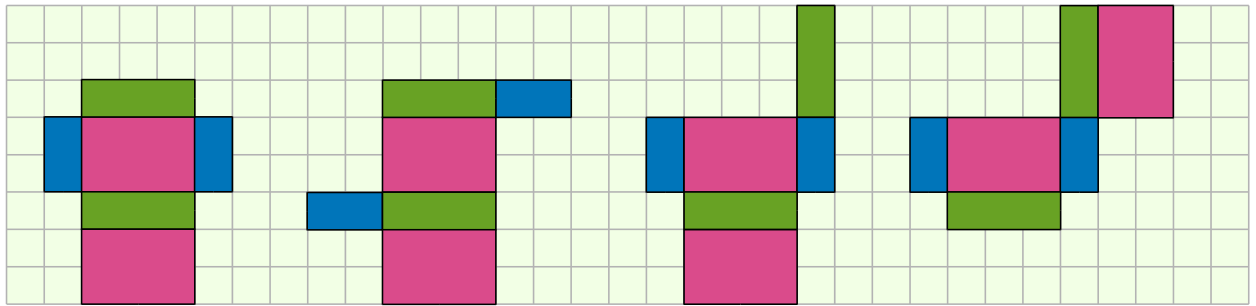
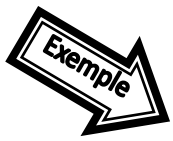
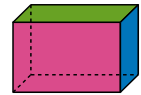


IV. Patron du pavé droit

Règle :

Un **patron** d'un pavé droit est une figure plane représentant ses six faces en **grandeur réelle** qui, après pliage et sans découpage, permet de fabriquer ce solide. Il existe plusieurs patrons différents permettant de le construire.

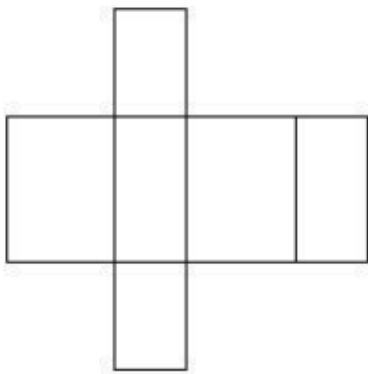
quatre patrons différents du pavé droit dessiné ci-contre en perspective cavalière.



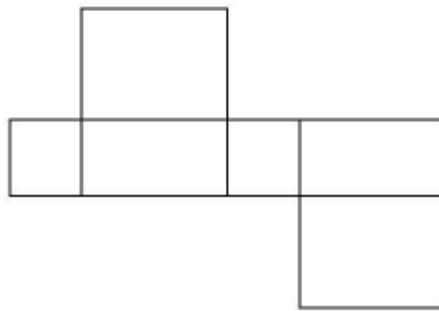
Les faces de la même couleur sur le patron sont superposables et représentent, pour le pavé droit, des faces parallèles.

Remarque : Il existe beaucoup d'autres patrons du pavé droit.

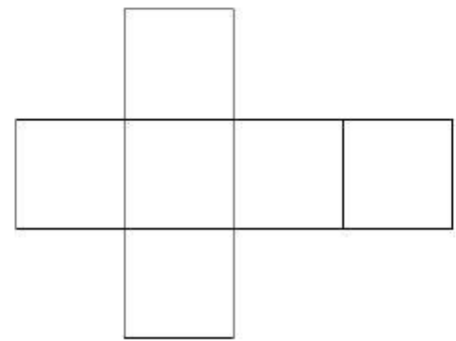
A toi de jouer ! Les patrons ci-dessous sont-ils des patrons de pavé ? Cocher la bonne case.



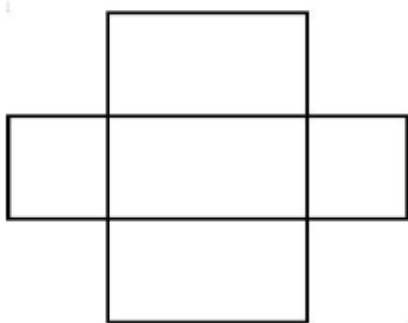
Oui non



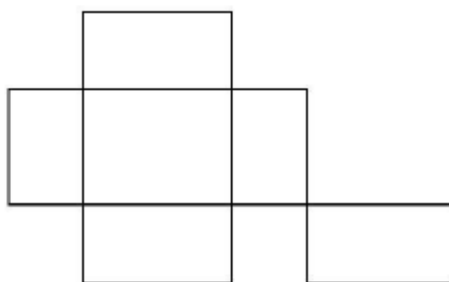
Oui non



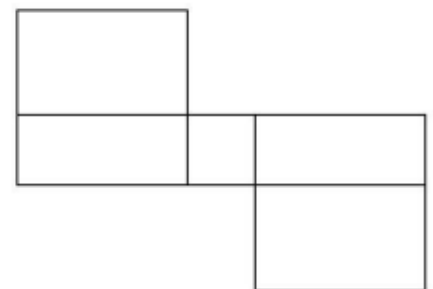
Oui non



Oui non



Oui non



Oui non