

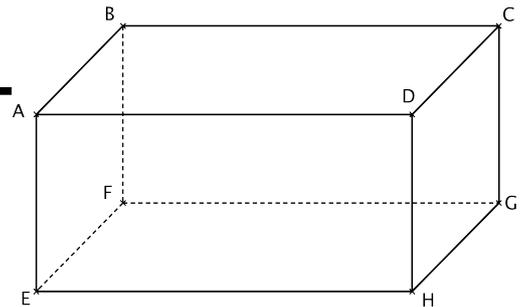
Chapitre 12 : Les solides

I] Le parallépipède rectangle (Rappels)

Définition

Parallépipède rectangle et cube

- (1) Un *parallépipède rectangle* (ou *pavé droit*) est un solide qui possède 6 faces rectangulaires.
- (2) Un *cube* est un parallépipède rectangle dont toutes les faces sont des carrés.

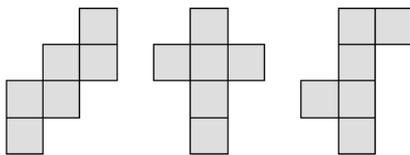


■ Patron

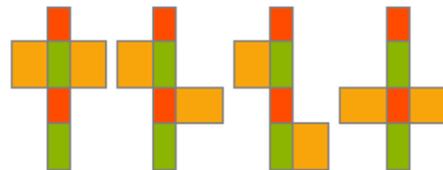
Il existe plusieurs patrons d'un même solide.

Le **cube** possède **11 patrons** différents et le **parallépipède rectangle** en possède **54**.

Exemples de patrons du cube



Exemples de patrons du parallépipède rectangle

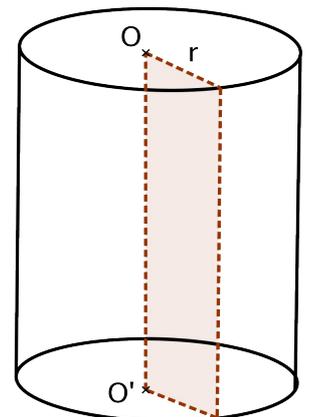


II] Le cylindre de révolution

Définitions

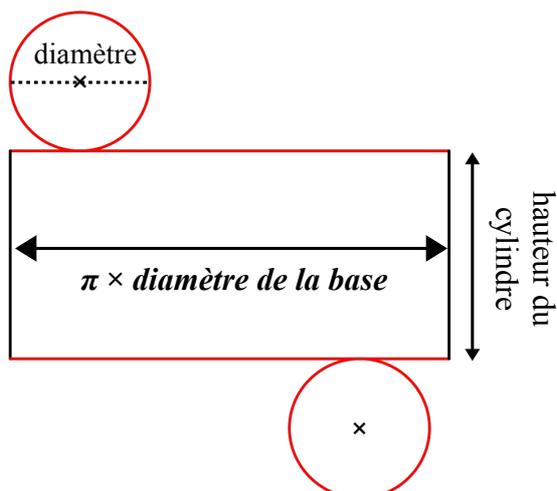
Cylindre de révolution

- (1) Un *cylindre de révolution* est un solide qui a :
 - deux disques de même rayon pour faces parallèles, appelés les *bases*
 - une *surface latérale* qui peut être déroulée en un rectangle.
- (2) La *hauteur* d'un cylindre est la longueur du segment qui relie les centres des bases.



Remarque : le cylindre est dit **de révolution**, car il est obtenu en faisant **tourner** un rectangle autour d'un de ses côtés.

■ Patron



Un patron d'un cylindre de révolution est constitué de :

- deux disques de diamètre le diamètre de la base
- d'un rectangle de dimensions : la hauteur du cylindre et le périmètre de la base

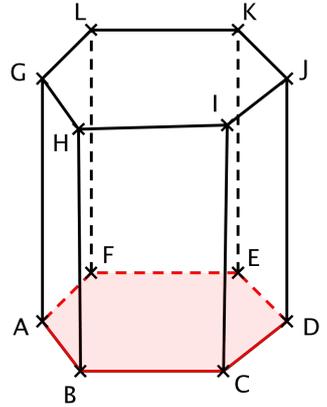
Les deux bases sont en contact avec les côtés de la surface latérale qui ont pour dimension le périmètre de la base.

III] Les prismes

Définitions

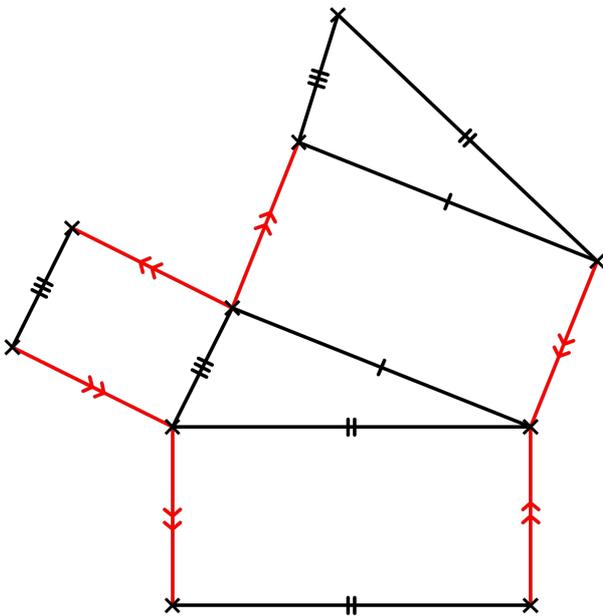
Prisme droit

- (1) Un prisme droit est un solide qui a :
 - deux polygones superposables pour faces parallèles, appelés les *bases*
 - des rectangles perpendiculaires aux bases pour autres faces, appelés les *faces latérales*.
- (2) Les arêtes qui relient les bases sont appelées les *arêtes latérales*, elles ont toutes la même longueur : la *hauteur* du prisme.



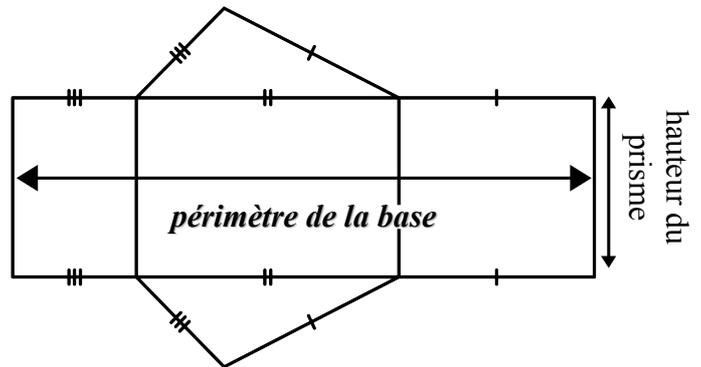
Cas particulier : Le parallélépipède rectangle (ou pavé droit) est un prisme droit à base rectangulaire.

■ Patron



Un patron d'un prisme droit est constitué de :

- deux polygones superposables (les bases)
- des rectangles (les faces latérales)

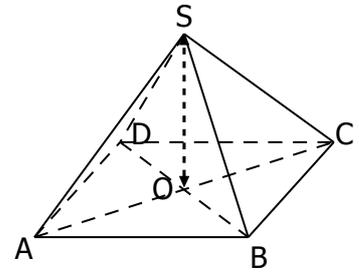
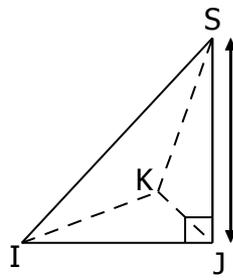
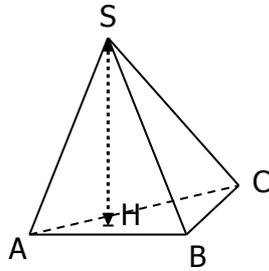
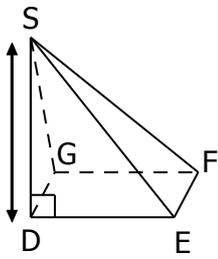


IV] Les pyramides

Définitions

Pyramides et pyramides régulières

- (1) Une pyramide est un solide dont :
 - une face est un polygone, appelé la *base*
 - les autres faces, appelées les *faces latérales*, sont des triangles qui ont un sommet commun appelé le *sommet* de la pyramide.
- (2) La *hauteur* d'une pyramide est le segment perpendiculaire au plan de la base qui passe par le sommet de la pyramide.
- (3) Une pyramide est dite *régulière* lorsque :
 - sa base est un polygone régulier (triangle équilatéral, carré, ...)
 - ses faces latérales sont des triangles isocèles superposables.

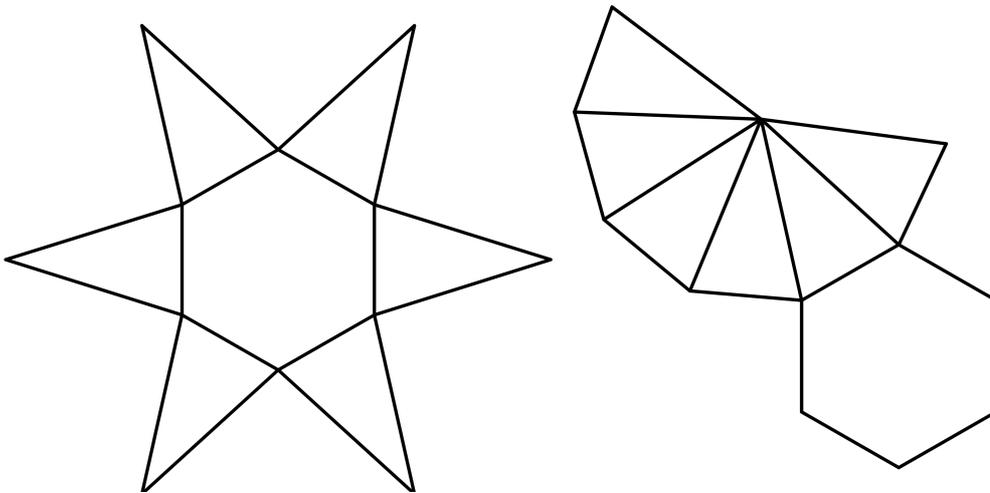


Exemples :

La pyramide SDEF a pour hauteur SD, la pyramide SABC a pour hauteur SH, la pyramide SIJ a pour hauteur SJ.

La pyramide SABCD est une pyramide régulière à base carré. Elle a pour hauteur SO.

■ Patron



Les deux figures ci-contre correspondent au patron d'une pyramide régulière à base hexagonale.

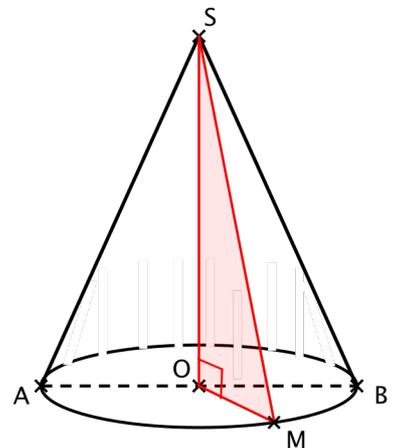
Elles sont constituées d'un hexagone régulier (tous les côtés ont la même longueur) et de six triangles isocèles superposables.

V] Le cône de révolution

Définitions

Cône de révolution

- (1) Un cône de révolution est le solide obtenu en faisant tourner un triangle rectangle autour d'un de ses côtés de l'angle droit. Un cône de révolution est alors constitué d'un disque, la base du cône), d'une surface latérale et d'un sommet.
- (2) La hauteur d'un cône de révolution est la longueur du segment qui relie le centre de la base et le sommet du cône.



Remarque : tout segment qui a pour extrémités le sommet du cône et un point sur le cercle qui forme la base est appelé une *génératrice*. (sur la figure ci-dessus, [SA], [SB] et [SM] sont des génératrices et SO est la hauteur)

■ Patron

