

SECTIONS DE SOLIDES

I. SECTIONS DE SPHERES :Propriété :

La section d'une par un plan est un

La section d'une par un plan est un

Remarques :

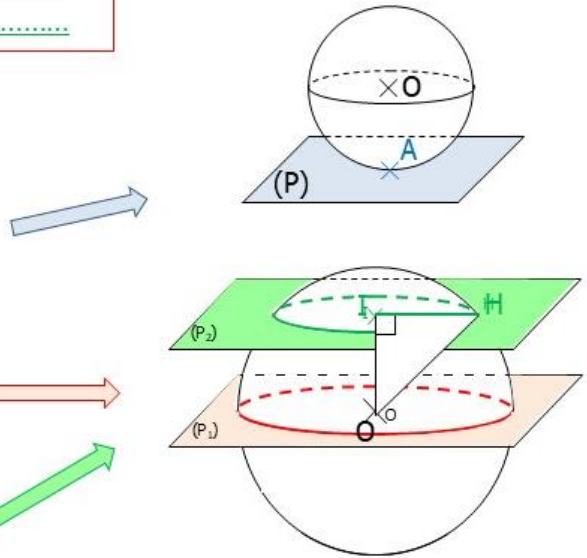
① Quand la section de la sphère par le plan n'est qu'un point (« cercle de rayon nul »), on dit que le plan est à la sphère.

② Quand le plan passe par le centre O (plan P_1), le cercle a le même rayon que la sphère. C'est donc un

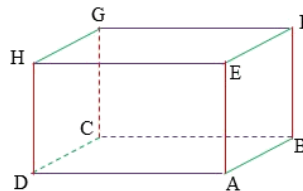
③ Pour une section quelconque (plan P_2), il sera souvent demandé de calculer le rayon IH du cercle.

Dans ce cas, il s'agira :

- de tracer le triangle IOH rectangle en I ;
- puis de lui appliquer le théorème de

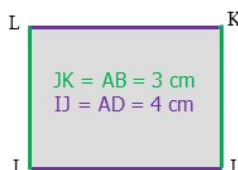
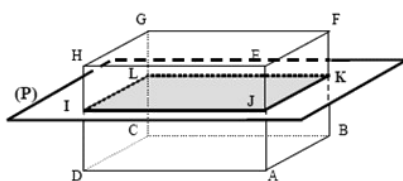
II. SECTIONS DE PAVES DROITS :

Soit ABCDEFGH est un pavé droit tel que
 $AB = 3$; $AD = 4$ et $AE = 2$ (en cm).

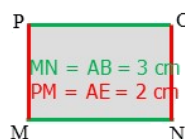
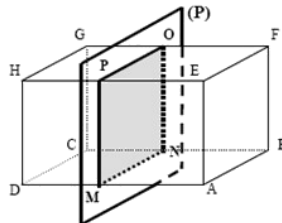


1^{er} cas : on coupe le pavé droit par un plan parallèle à une face

Exemple avec un plan parallèle à la face du dessous

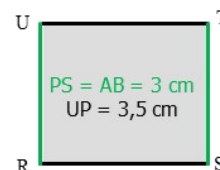
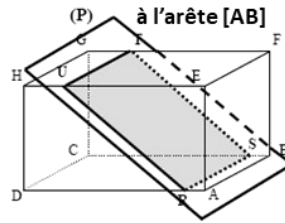


Exemple avec un plan parallèle à la face de droite



2^e cas : on coupe le pavé droit par un plan parallèle à une arête

Exemple avec un plan parallèle à l'arête [AB]

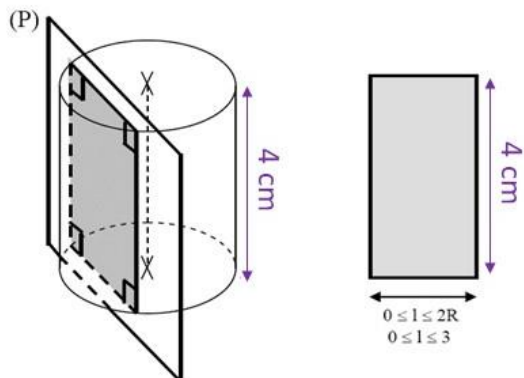
Théorème :

- La section d'un parallélépipède rectangle par un plan parallèle à une est un
- La section d'un parallélépipède rectangle par un plan parallèle à une est un

III. SECTIONS DE CYLINDRES

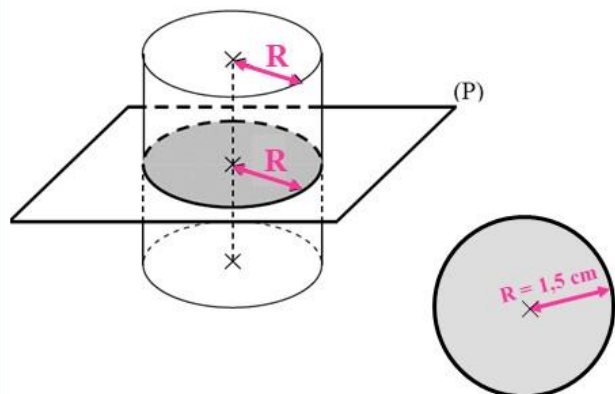
On s'intéresse à un cylindre de hauteur 4 cm et de rayon $R = 1,5$ cm

Section d'un cylindre
par un plan parallèle à son axe



Le plan (P) est parallèle à l'axe du cylindre.
La section obtenue est un rectangle dont l'une des dimensions est la hauteur du cylindre et la seconde inférieure à son diamètre.

Section d'un cylindre
par un plan perpendiculaire à son axe



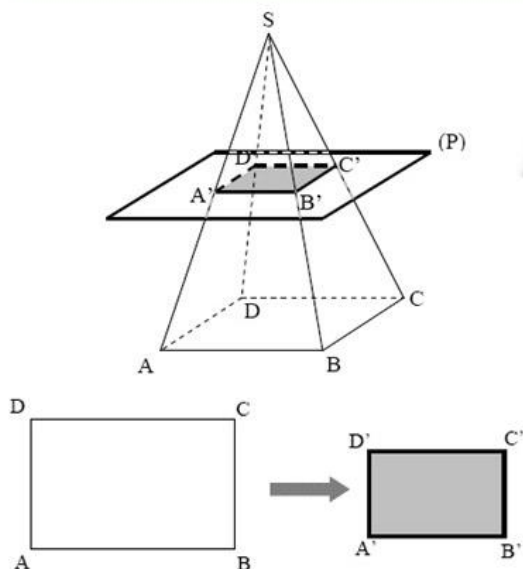
Le plan (P) est parallèle aux disques de base.
La section obtenue est un cercle identique à la base.

Théorème :

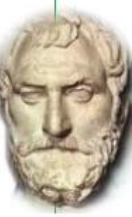
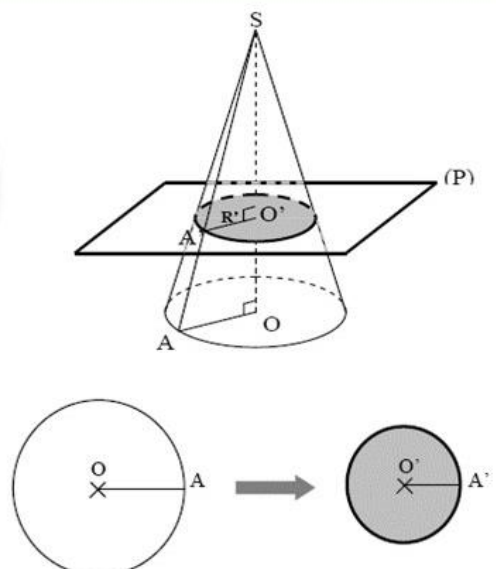
- La section d'un cylindre par un plan à son axe est un
- La section d'un cylindre par un plan à son axe (ou parallèle à ses disques de base) est un

IV. SECTIONS DE PYRAMIDES ET CONES DE REVOLUTION

Section d'une pyramide à base rectangulaire
par un plan parallèle à sa base



Section d'un cône de révolution
par un plan parallèle à sa base



Thalès

Théorème :

La section d'une pyramide ou d'un cône de révolution par un plan parallèle à la base est une de la base. C'est à dire que c'est une figure de même nature (rectangle, carré, disque...) et dont les longueurs sont proportionnelles à celles de la base.