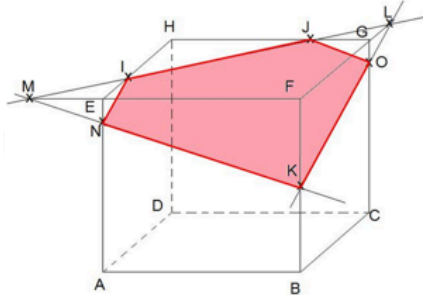


Leçon 19 Sections de solides

Définition :

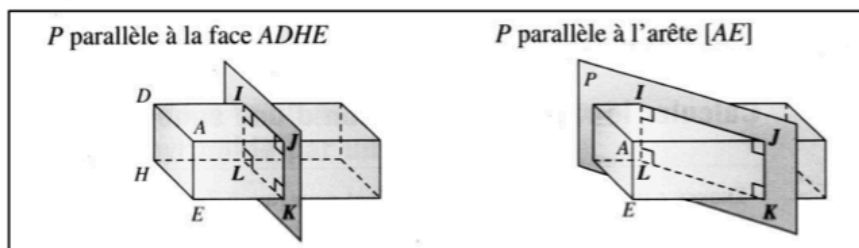
En géométrie, on appelle **section plane** l'intersection entre un **solide** et un plan.



1. Section d'un pavé droit par un plan

La section d'un pavé droit par un plan P parallèle à une face est un rectangle.

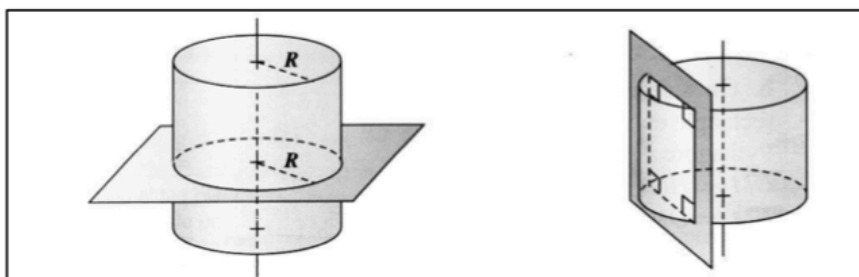
La section d'un pavé droit par un plan P parallèle à une arête est un rectangle.



2. Section d'un cylindre de révolution par un plan

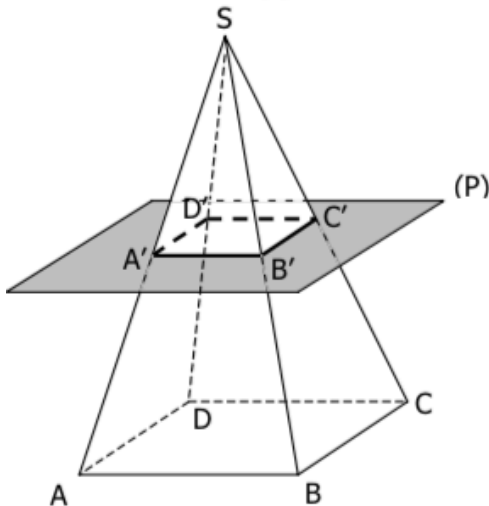
La section d'un cylindre de révolution de rayon R par un plan perpendiculaire à l'axe est un cercle de rayon R et dont le centre appartient à cet axe.

La section d'un cylindre de révolution par un plan parallèle à l'axe est un rectangle.



3. Sections d'une pyramide ou d'un cône par un plan

Sections d'une pyramide ou d'un cône par un plan



Pyramide

On remarque que :

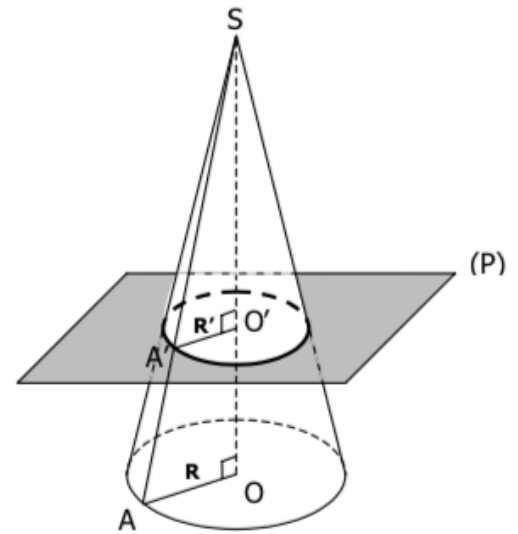
$(AB) \parallel (A'B')$ $(BC) \parallel (B'C')$ $(CD) \parallel (C'D')$ $(DA) \parallel (D'A')$
D'après la propriété de Thalès, on peut donc écrire :

$$\frac{A'B'}{AB} = \frac{B'C'}{BC} = \frac{C'D'}{CD} = \frac{D'A'}{DA} = k$$

C'est le rapport de la réduction (donc < 1)

La section d'une pyramide ou d'un cône de révolution par un plan parallèle à la base est une réduction de la base.

C'est à dire que c'est une figure de même nature (rectangle, carré, cercle...) mais dont les longueurs sont proportionnelles à la base.



Cône de révolution

On remarque que :

$(OA) \parallel (O'A')$

D'après la propriété de Thalès, on peut donc écrire :

$$\frac{SO'}{SO} = \frac{SA'}{SA} = \frac{A'O'}{AO} = k$$

C'est le rapport de la réduction (donc < 1)

4. Sections d'une sphère (ou d'une boule) par un plan

[NS] est un diamètre d'une sphère de centre O et P est le plan perpendiculaire à [NS] en I : on dit que **OI est la distance de O au plan P**.

Cas $0 < OI < R$	Cas $OI = 0$	Cas $OI = R$
<p>Le cercle de section a pour centre I. Pour tout point M de ce cercle, le triangle OIM est rectangle en I.</p>	<p>Le cercle de section a même centre O et même rayon R que la sphère : on dit que c'est un grand cercle de la sphère.</p>	<p>Le cercle de section a pour centre S (ou N) et pour rayon 0. On dit que le plan P est tangent à la sphère en S (ou N).</p>