



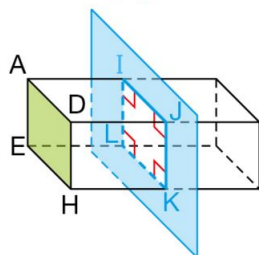
I Section d'un prisme droit par un plan

Propriétés • La section d'un prisme droit par un plan **parallèle à une base** est un **polygone** de mêmes dimensions que la base.

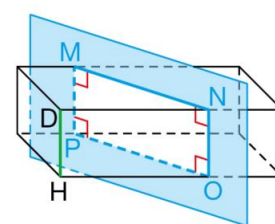
• La section d'un prisme droit par un plan **parallèle à une arête latérale** est un **rectangle** dont une dimension est la longueur de l'arête.

■ Cas particulier du parallélépipède rectangle

La section par ce plan parallèle à la face ADHE est le **rectangle IJKL** et :
 $IJ = AD$ et $IL = AE$.

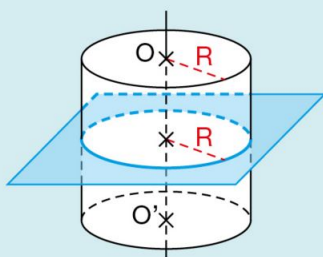


La section par ce plan parallèle à l'arête [DH] est le **rectangle MNOP** et : $MP = DH$.

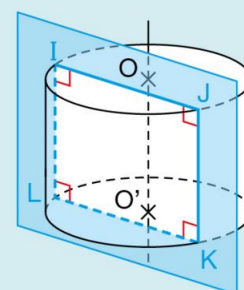


II Section d'un cylindre par un plan

Propriétés • La section d'un cylindre par un plan **parallèle à une base** est un **cercle** de même rayon que la base.



• La section d'un cylindre par un **plan parallèle à son axe** est un **rectangle** dont l'une des dimensions est la hauteur du cylindre.



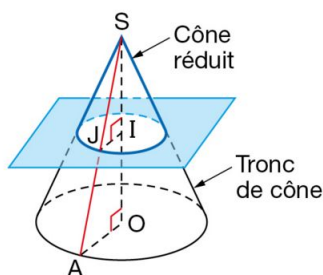
III Section d'un cône et d'une pyramide par un plan

Propriété • La section d'un cône par un plan **parallèle à sa base** est un **cercle** qui est **une réduction du cercle de base**.
Son centre appartient à la hauteur du cône.

La section par ce plan parallèle à la base est le **cercle de centre I et de rayon IJ**.

Le cône de sommet S et de rayon [IJ] est une **réduction** du cône de sommet S et de rayon [OA].

Rapport de réduction : $\frac{SI}{SO} = \frac{SJ}{SA} = \frac{IJ}{OA}$

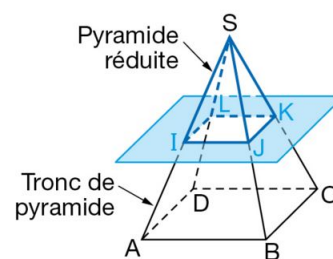


Propriété • La section d'une pyramide par un plan **parallèle à sa base** est **une réduction de la base**.
Ses côtés sont parallèles à ceux de la base.

La section par ce plan parallèle à la base carrée est le **carré IJKL**.

La pyramide de sommet S et de base IJKL est une **réduction** de la pyramide de sommet S et de base ABCD.

Rapport de réduction : $\frac{SI}{SA} = \frac{SJ}{SB} = \frac{IJ}{AB} = \dots$



IV Agrandissement et réduction (rappel)

Définition Agrandir ou réduire une figure, c'est construire une figure de même forme en multipliant les longueurs de la figure initiale par un nombre k strictement positif.

Vocabulaire

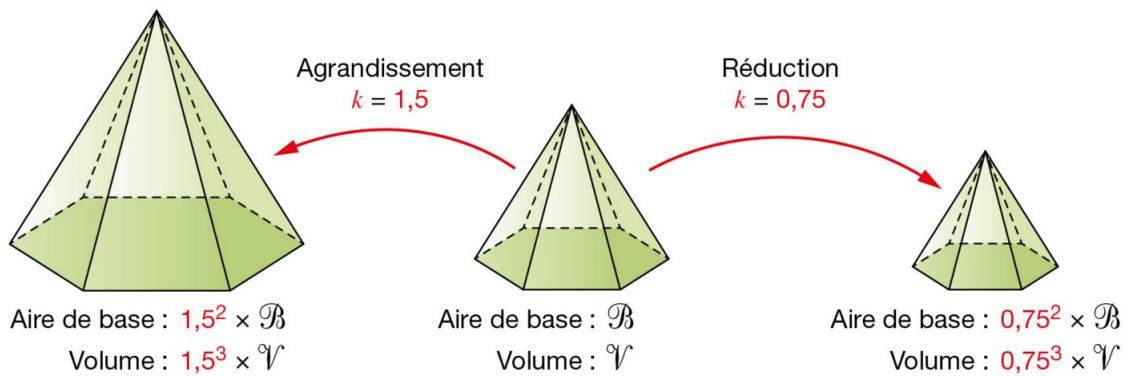
On dit que k est le **rapport** d'agrandissement ou de réduction.

- Si $k > 1$, il s'agit d'un **agrandissement**.
- Si $0 < k < 1$, il s'agit d'une **réduction**.
- Si $k = 1$, il s'agit d'une reproduction.

V Effet sur les aires et les volumes

Propriétés Dans un agrandissement ou une réduction de rapport k :

- l'aire d'une surface est multipliée par k^2 ;
- le volume d'un solide est multiplié par k^3 .



↔ **Fin du cours** ↔