

I. Généralités

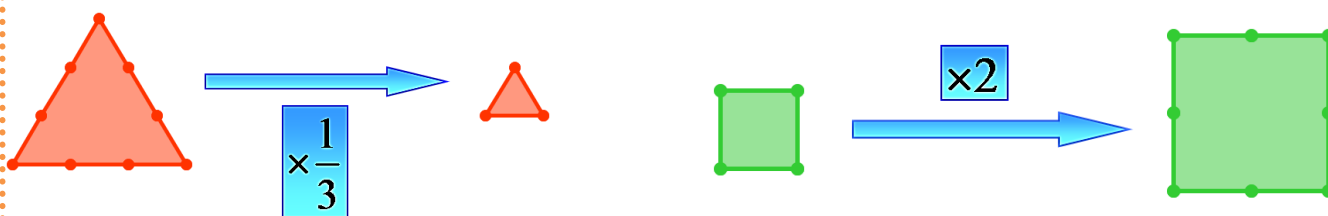
A Définition:

Si on multiplie toutes les dimensions d'un objet par un même nombre k , alors :

- on l'agrandit si $k > 1$;
- on le réduit si $k < 1$.

Le nombre k est appelé coefficient d'agrandissement ou de réduction.

Exemple :



B Propriétés de conservation:

Un agrandissement ou une réduction conserve :

- la perpendicularité ;
- le parallélisme ;
- les mesures d'angle.

II. Effets d'un agrandissement ou d'une réduction :

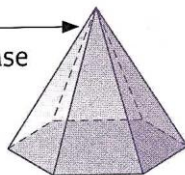
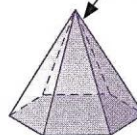
A Propriétés:

Si toutes les dimensions d'un objet sont multipliées par le même nombre k , alors :

- Les aires sont multipliées par k^2
- Les volumes sont multipliés par k^3
- (les longueurs sont multipliées par k)

B**Exemple:**

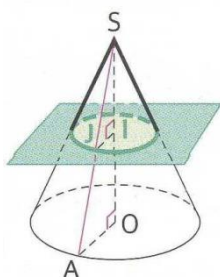
Exemple :

Pyramide \mathcal{P} \mathcal{B} : aire de la base \mathcal{V} : volumeRéduction de \mathcal{P} dans le rapport 0,75Aire de base : $\mathcal{B}' = (0,75)^2 \times \mathcal{B}$ Volume : $\mathcal{V}' = (0,75)^3 \times \mathcal{V}$ **III. Cas particulier d'une section de pyramide ou de cône :****A****Propriétés:**

La section plane d'une pyramide ou d'un cône par un plan parallèle à sa base est une figure de même nature que celle de la base.

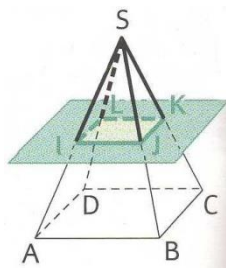
B**Exemples:**

Exemple :



La base de ce cône est un disque de centre O et de rayon OA,

La section est donc un disque également (de centre I et de



La base de cette pyramide est la carré ABCD,

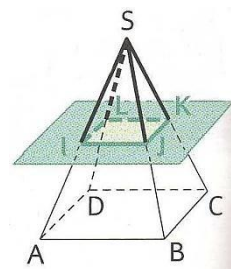
La section est donc un carré (le carré IJKL).

C**Exemple d'une section de pyramide:**

On a réalisé sur cette figure la section de la pyramide SABCD par un plan parallèle à sa base et passant par le point I.

On peut considérer que :

- la pyramide SIJKL est une réduction de la pyramide SABCD de coefficient $k = \frac{SI}{SA} \left(= \frac{SJ}{SB} = \frac{LK}{DC} \dots \right)$
- la pyramide SABCD est un agrandissement de la pyramide SIJKL de coefficient $k = \frac{SA}{SI} \left(= \frac{SB}{SJ} = \frac{DC}{LK} \dots \right)$

**D****Exemple d'une section de cône:**

Il en est de même pour les sections de cône parallèlement à leur base.