

# Séquence 13 : Agrandissements - Réductions - Sections de pyramides et de cônes

# l) Agrandissements - Réductions

# l) Agrandissements - Réductions

## Définition

# l) Agrandissements - Réductions

## Définition

- **Réduire** les dimensions d'une figure ou d'un solide, c'est multiplier ses dimensions par **un nombre compris entre 0 et 1**.

# l) Agrandissements - Réductions

## Définition

- **Réduire** les dimensions d'une figure ou d'un solide, c'est multiplier ses dimensions par **un nombre compris entre 0 et 1**.
- **Agrandir** les dimensions d'une figure ou d'un solide, c'est multiplier ses dimensions par **un nombre supérieur à 1**.



## Méthode

## Méthode

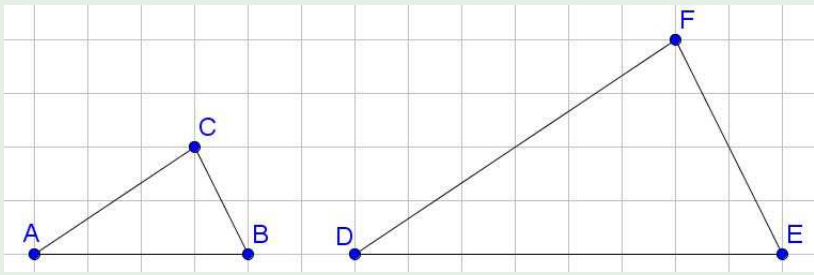
Pour déterminer le coefficient  $k$  d'agrandissement / de réduction , il faut calculer le rapport :

$$k = \frac{\textit{longueur agrandie (ou réduite)}}{\textit{longueur initiale}}$$



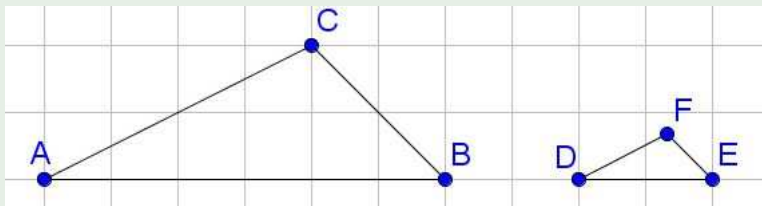
## Exemple

Le triangle DEF est un agrandissement du triangle ABC.



## Exemple

Le triangle DEF est une réduction du triangle ABC.



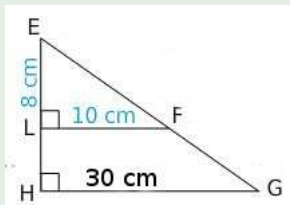


## Propriété 1

## Propriété 1

Quand on multiplie les dimensions d'une figure ou d'un solide par un nombre  $k$ , son aire est multipliée par  $k^2$ .

## Exemple



- 1) Déterminer l'aire du triangle  $ELF$ .
- 2) Le triangle  $EHG$  est un agrandissement du triangle  $ELF$ . Déterminer le coefficient d'agrandissement.
- 3) En déduire l'aire du triangle  $EHG$ .

## Propriété 2

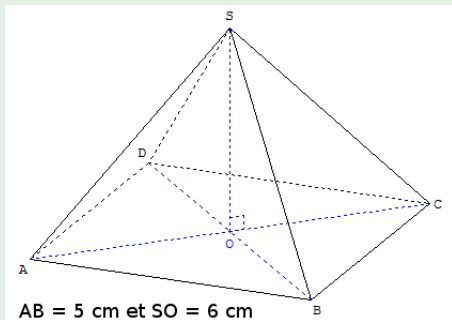
## Propriété 2

Quand on multiplie les dimensions d'un solide par un nombre  $k$ , son volume est multiplié par  $k^3$ .



## Exemple

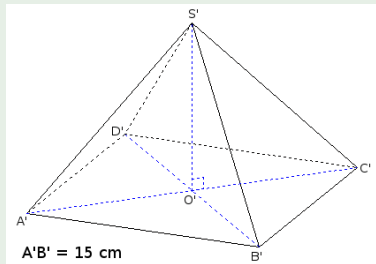
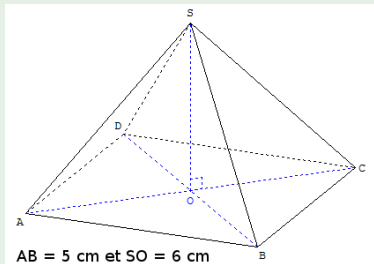
On considère la pyramide SABCD ci-dessous :



1) Déterminer le volume de la pyramide SABCD.

## Exemple

La pyramide  $S'A'B'C'D'$  est un agrandissement de la pyramide  $SABCD$ .



- Déterminer le coefficient d'agrandissement.
- En déduire le volume de la pyramide  $S'A'B'C'D'$ .

## II) Section d'un cône et d'une pyramide par un plan

## II) Section d'un cône et d'une pyramide par un plan

Propriété

## II) Section d'un cône et d'une pyramide par un plan

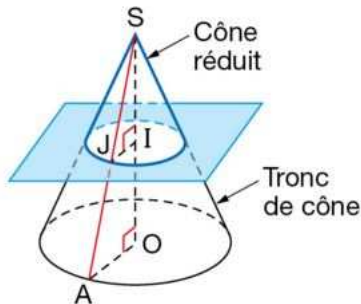
### Propriété

La section d'un cône de révolution par un plan parallèle à sa base est **un disque** qui est **une réduction** du disque de base.

## II) Section d'un cône et d'une pyramide par un plan

### Propriété

La section d'un cône de révolution par un plan parallèle à sa base est **un disque** qui est **une réduction** du disque de base.





# Propriété

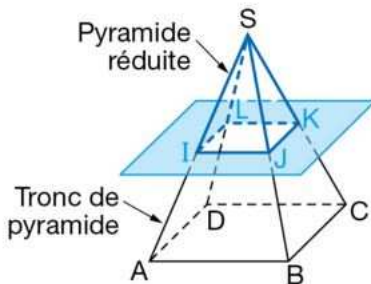


## Propriété

La section d'une pyramide par un plan parallèle à sa base est un **polygone** qui est **une réduction** du polygone de base.

## Propriété

La section d'une pyramide par un plan parallèle à sa base est un **polygone** qui est **une réduction** du polygone de base.



Rappel : Aire d'un disque / Périmètre d'un cercle

## Rappel : Aire d'un disque / Périmètre d'un cercle

*Aire d'un disque* =  $\pi \times r^2$  où  $r$  est le rayon du disque.

*Périmètre d'un cercle* =  $2 \times \pi \times r$  où  $r$  est le rayon du cercle.

## Rappel : Aire d'un disque / Périmètre d'un cercle

*Aire d'un disque* =  $\pi \times r^2$  où  $r$  est le rayon du disque.

*Périmètre d'un cercle* =  $2 \times \pi \times r$  où  $r$  est le rayon du cercle.

## Rappel : Volume Pyramide / Volume Cône

### Rappel : Aire d'un disque / Périmètre d'un cercle

*Aire d'un disque* =  $\pi \times r^2$  où  $r$  est le rayon du disque.

*Périmètre d'un cercle* =  $2 \times \pi \times r$  où  $r$  est le rayon du cercle.

### Rappel : Volume Pyramide / Volume Cône

$$\text{Volume} = \frac{\text{Aire de la base} \times \text{hauteur}}{3}$$