

Calculs d'aire et de volume de « solide » (dimension 3) ET notion d'agrandissement (ou de réduction)

Notions à comprendre et à apprendre par cœur

Notion n° 1 : Dans un agrandissement ou une réduction de rapport **k** on peut constater que

- 1) les longueurs sont multipliées par **k**
- 2) les aires sont multipliées par **k²**
- 3) les volumes sont multipliés par **k³**

Remarque : Si **k** > 1 alors on a un agrandissement et si **k** < 1 alors on a une réduction

Notion n° 2 : La section d'un cône ou d'une pyramide par un plan parallèle à sa base est une réduction de la base de ce cône ou de cette pyramide.

On a également une réduction du volume de ce cône ou de cette pyramide

Exercices à travailler**Exercice n° 1 :**

1) Tracer un dessin où on peut appliquer le théorème de Thalès (le triangle ou le papillon) tel que ce dessin représente un agrandissement du « petit triangle » avec un rapport **k = 3**

2) Tracer un dessin où on peut appliquer le théorème de Thalès (le triangle ou le papillon) tel que ce dessin représente une réduction du « grand triangle » avec un rapport **k = $\frac{1}{2}$**

Exercice n° 2 :

Soit un cône dont la base est un disque (c'est-à-dire un cercle) de rayon **r = 40 cm** et de hauteur **h = 90 cm**.

1) Calculer le volume de ce cône en **dm³**

2) On coupe ce cône par un plan parallèle à sa base . Calculer le volume du « petit cône » si on sait que la base de ce « petit cône » est un disque de rayon **r = 20 cm**

Exercice n° 3 :

On réalise la section d'un cône de hauteur **SO = 6m** par un plan parallèle à la base tel que **SO' = 1.5m**. Le volume du grand cône est **43,2 cm³** et l'aire de la base est **21,6 cm²**.

- 1) Calcule le volume du petit cône.
- 2) Calcule l'aire de sa base.

