

# Chapitre 1 : La géométrie dans l'espace

## 1 Rappel périmètre, aire et volume.

### Définition 1 : Périmètre

Le périmètre d'un polygone est la longueur du tour de ce polygone.

**Unités :** m, cm, km ...

### Définition 2 : Aire

L'aire d'un polygone est la surface à l'intérieur de ce polygone.

**Unités :** m<sup>2</sup>, cm<sup>2</sup>, km<sup>2</sup> ...

### Définition 3 : Volume

Le volume d'un solide est la contenance de ce solide.

**Unités :** m<sup>3</sup>, cm<sup>3</sup>, L ...

### Propriété 4 : Conversion

$$1m = 100cm$$

$$1m^2 = 10\,000cm^2$$

$$1m^3 = 1\,000\,000cm^3$$

$$1dm^3 = 1L$$

## 2 Les formules

### 2.1 Périmètres

#### Propriété 5 : Formules calcul périmètre

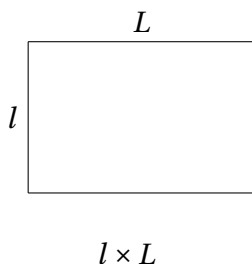
Le périmètre d'un polygone se calcule en additionnant les longueurs de tous les côtés de la figure.

#### Propriété 6 : Périmètre d'un cercle

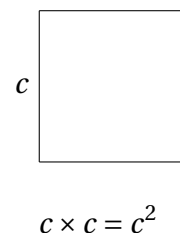
Le périmètre d'un cercle de rayon  $r$  se calcule avec la formule :  $2 \times \pi \times r$

#### 2.1.1 Aires

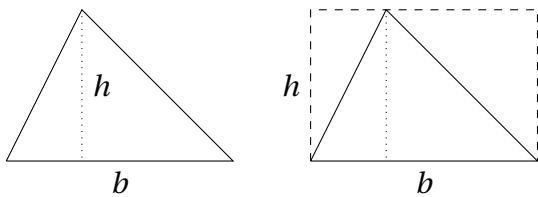
##### Propriété 7 : Rectangle



##### Propriété 8 : Carré

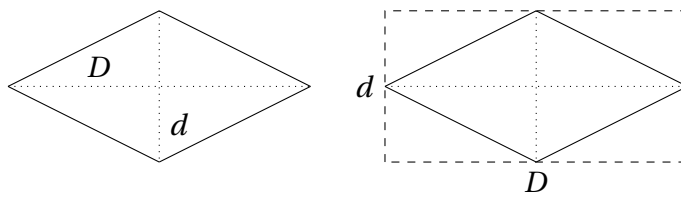


#### Propriété 9 : Triangle



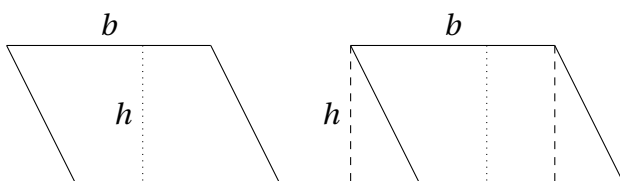
$$\frac{b \times h}{2}$$

#### Propriété 10 : Losange



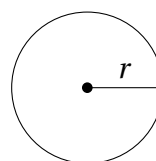
$$\frac{d \times D}{2}$$

#### Propriété 11 : Parallélogramme



$$b \times h$$

#### Propriété 12 : Disque



$$\pi \times r^2$$

## 2.2 Volumes

#### Propriété 13 : Prisme

Pour un prisme, le volume se calcule avec la formule : Aire de la base  $\times h$ .

#### Propriété 14 : Pyramide

Pour une pyramide, le volume se calcule avec la formule :  $\frac{\text{Aire de la base} \times h}{3}$ .

#### Propriété 15 : Sphère

Pour une sphère de rayon  $r$ , le volume se calcule avec la formule :  $\frac{4}{3} \times \pi r^3$

## 3 Section par un plan

#### Définition 16 : Section par un plan

On appelle section d'un volume par un plan l'ensemble des points (formant une figure en 2D) appartenant à la fois au volume et au plan.