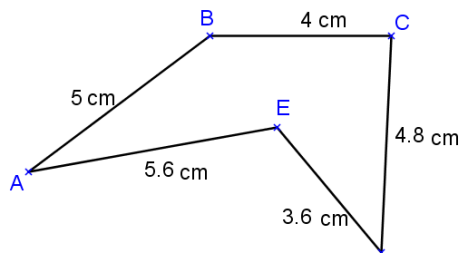


# PÉRIMÈTRES - AIRES

## I) Périmètres et aires (rappels):

**définition :** Le **périmètre** d'une figure est la **longueur de son contour**.

**Ex :** Pour calculer le périmètre P de ce polygone ABCDE, on ajoute les longueurs de ses côtés.



$$P = 5 + 4 + 4,8 + 3,6 + 5,6 = 23 \text{ cm}$$

### ► longueur d'un cercle

**propriété :** la **longueur L** d'un cercle  $\mathcal{C}$  de diamètre D s'obtient en **multipliant**

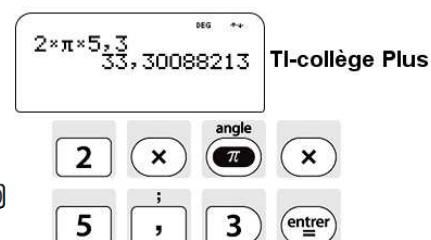
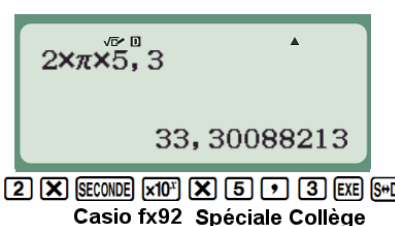
le nombre **pi** (noté  $\pi$ ) par le **diamètre du cercle**.  $L = \pi \times D$

Le **diamètre** est le **double du rayon** donc :  $L = 2 \times \pi \times R$

Ex :

Soit un cercle de **rayon 5,3 cm** :

$$\begin{aligned} L &= 2 \times \pi \times 5,3 \\ &\approx 2 \times 3,14 \times 5,3 \\ &\approx \mathbf{33,3 \text{ cm}} \end{aligned}$$



### ► périmètre d'un rectangle, d'un carré

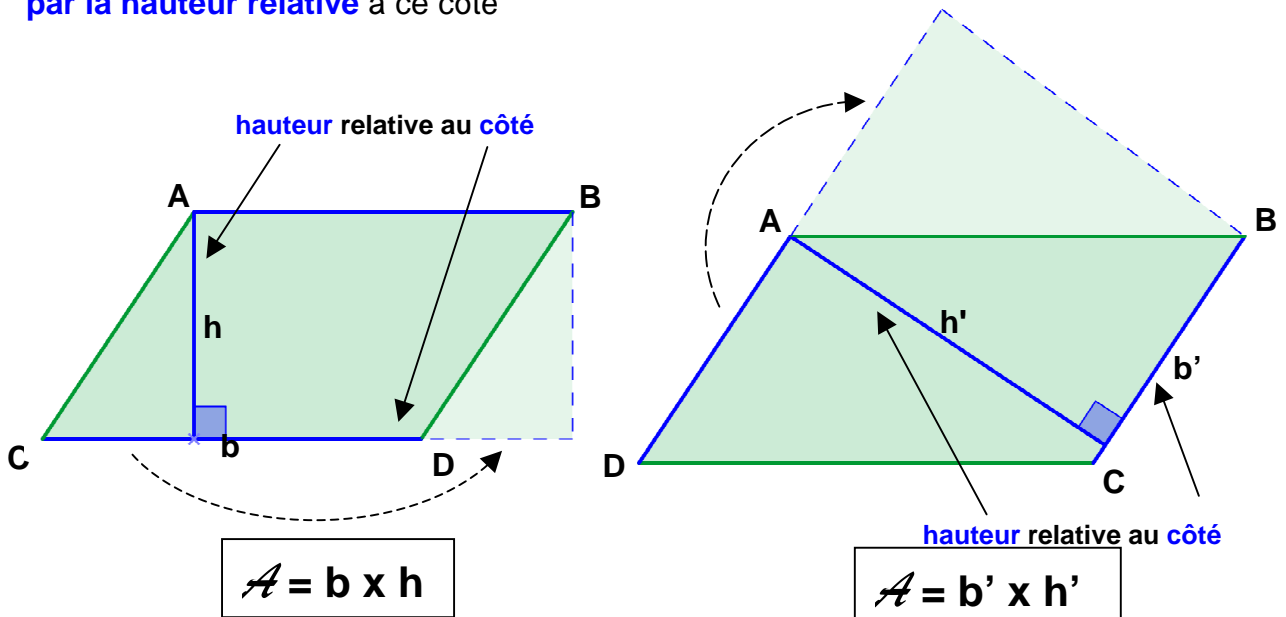
	Carré	Rectangle
Périmètre P	$P = 4 \times c$	$P = (2 \times L) + (2 \times l)$ $= 2 \times (L + l)$
Exemples	Périmètre d'un carré de côté 3cm : $P = 4 \times 3 = 12 \text{ cm}$	Périmètre d'un rectangle de longueur 7cm et de largeur 3cm : $P = 2 \times (7 + 3) = 2 \times 10 = 20 \text{ cm}$

### ► aire d'un rectangle, d'un carré

	Carré	Rectangle
Aire $A$	$A = c \times c$	$A = L \times l$
Exemples	Aire d'un carré de 2,2 cm de côté : $A = 2,2 \times 2,2 = 4,84 \text{ cm}^2$	Aire d'un rectangle de longueur 4cm et de largeur 3,2 cm : $A = 4 \times 3,2 = 12,8 \text{ cm}^2$

## II) Aire d'un parallélogramme:

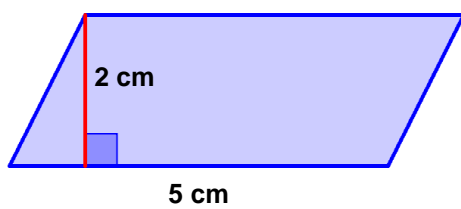
**propriété :** l'aire d'un parallélogramme est égale au produit d'un de ses côtés par la hauteur relative à ce côté



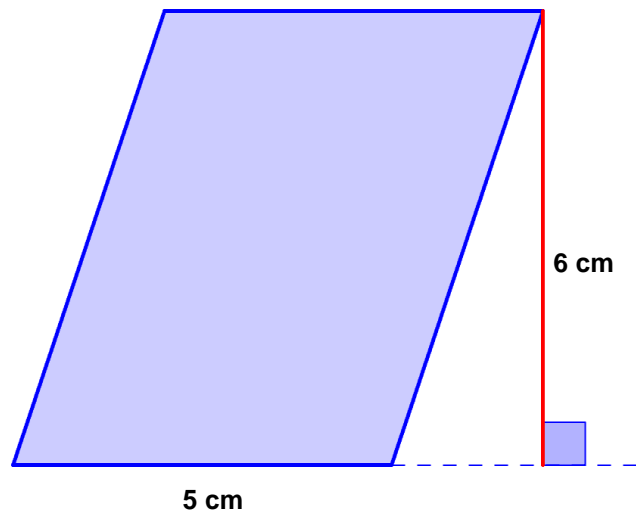
Il y a **deux manières** de calculer l'aire car le parallélogramme a **deux hauteurs** !



Ex :



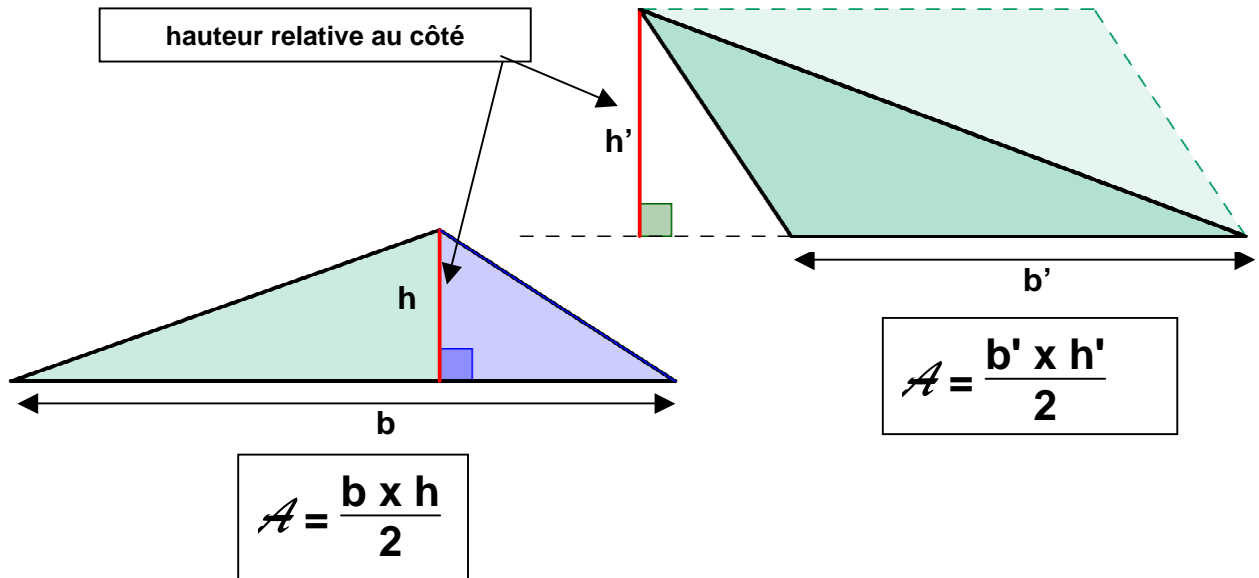
$$A = 5 \times 2 = 10 \text{ cm}^2$$



$$A = 5 \times 6 = 30 \text{ cm}^2$$

## III) Aire d'un triangle:

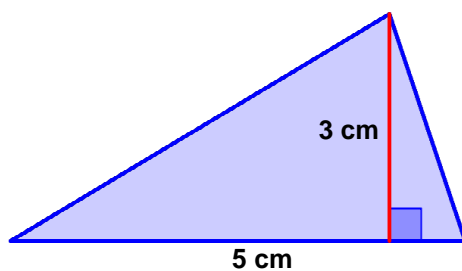
**propriété :** l'aire d'un triangle est égale à la moitié du produit d'un côté par la hauteur relative à ce côté



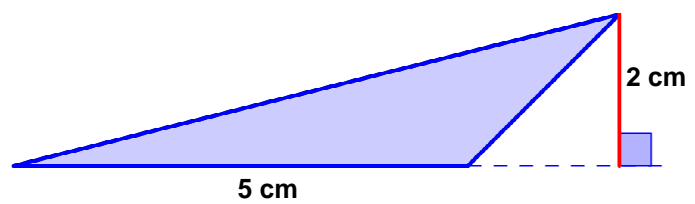
J'ai calculé l'aire de la surface du triangle de deux manières !



Ex :



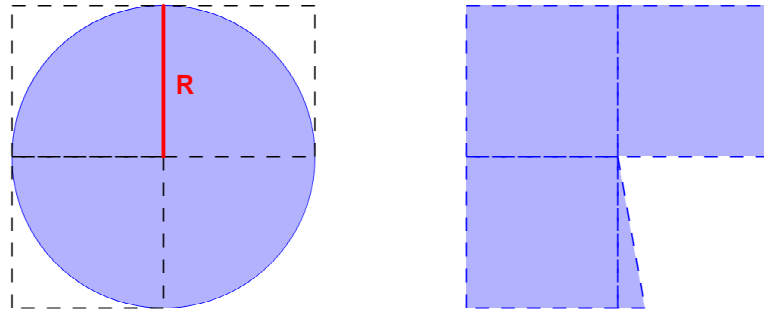
$$A = \frac{5 \times 3}{2} = 7,5 \text{ cm}^2$$



$$A = \frac{5 \times 2}{2} = 5 \text{ cm}^2$$

#### IV) Aire d'un disque:

**propriété :** l'aire d'un disque est égale au produit du nombre  $\pi$  par le carré du rayon du disque

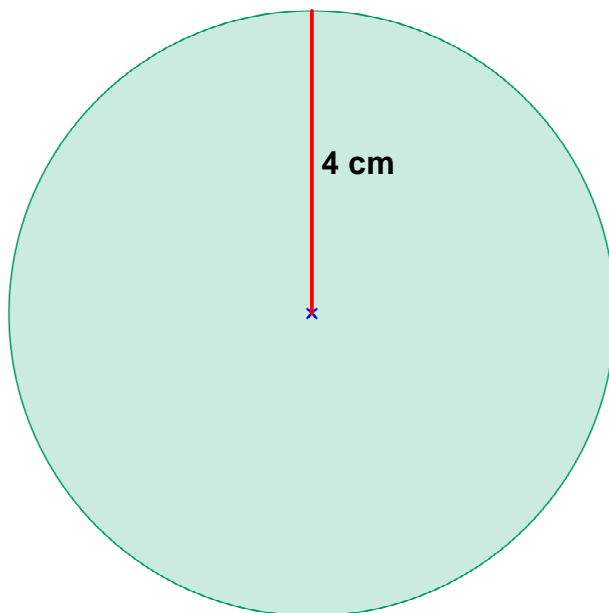


la surface du disque de rayon  $R$  est un peu plus grande que 3 fois celle d'un carré de côté  $R$  ! Pour exprimer l'aire du disque, on utilise le nombre  $\pi$ . Il est légèrement supérieur à 3. Il est environ égal à 3,14 ( $\pi \approx 3,14$ ).



$$A = \pi \times R \times R = \pi \times R^2 \approx 3,14 \times R^2$$

Ex : Calculons l'aire d'un disque de rayon 4 cm



$$A = \pi \times 4 \times 4 = \pi \times 16 \approx 50,26 \text{ cm}^2$$

