

Objectifs du socle commun.

- 43) Calculer l'aire d'un rectangle dont les dimensions sont données.
 44) Connaître et utiliser la formule donnant l'aire d'un rectangle.
 45) Calculer l'aire d'un triangle rectangle, * d'un triangle quelconque dont une hauteur est tracée.
 46) Connaître et utiliser la formule donnant l'aire d'un disque.
 47) Effectuer pour les aires des changements d'unités de mesure.

1) Changement d'unité en dimension 2 (aires)

Propriété 1.

Pour désigner une aire, on peut utiliser le mètre-carré (m^2) comme unité.
 Pour effectuer un changement d'unité d'aire, on reprend les mêmes préfixes que pour les changements de longueur, et on ajoute pour chacun d'eux une colonne au tableau :

km^2		hm^2		dam^2			m^2		dm^2		cm^2		mm^2	
					3	7	0	1	5	0	4			

Ainsi, pour convertir d'une unité à l'autre, on multiplie ou on divise par 100, 10 000, 1 000 000,...

Exemple 2 

On a par exemple :

$$\begin{aligned} 370,1504 \text{ m}^2 &= 37015,04 \text{ dm}^2 \\ &= 3701504 \text{ cm}^2 \\ &= 370150400 \text{ mm}^2. \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 370,1504 \text{ m}^2 &= 3,701504 \text{ dam}^2 \\ &= 0,03701504 \text{ hm}^2 \\ &= 0,0003701504 \text{ km}^2. \end{aligned}$$

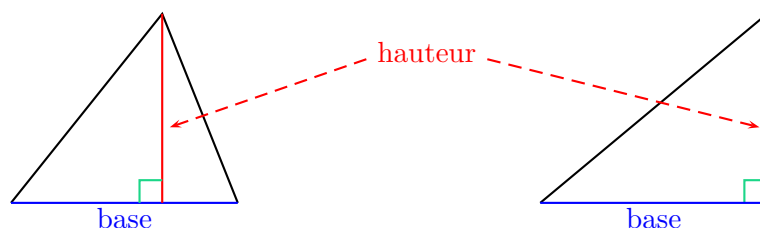
2) Aire des figures classiques

Définition 3.

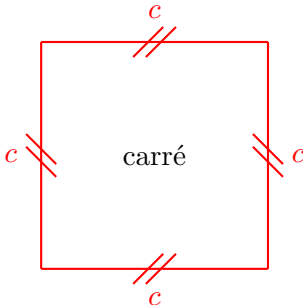
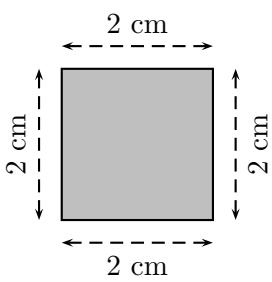
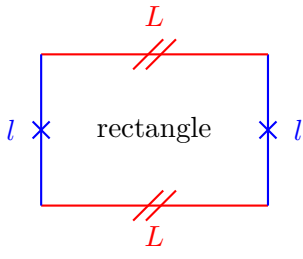
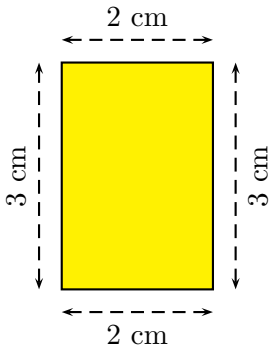
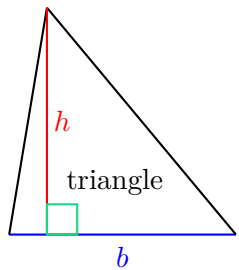
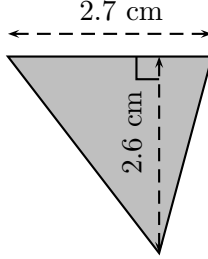
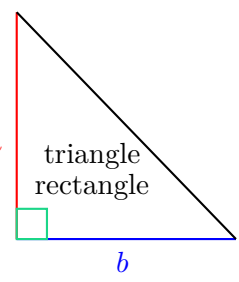
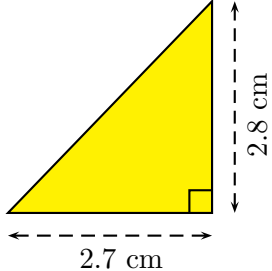
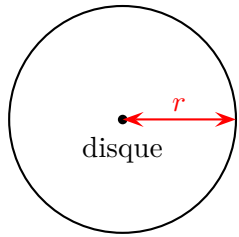
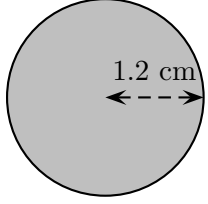
Dans un triangle, la **hauteur** relative à l'un de ses côtés est la droite perpendiculaire à ce côté, passant par le sommet opposé à ce côté.

La longueur du segment joignant le sommet au segment est appelée **hauteur** également.

Le côté supportant la hauteur est appelé la **base** du triangle relativement à la hauteur.



Voici quelques formules pour calculer l'aire dans des cas particuliers :

Forme	Aire	Exemple	Calcul
 <p>carré</p>	$\mathcal{A} = c \times c$ $\mathcal{A} = c^2$		$\mathcal{A} = 2 \times 2$ $\mathcal{A} = 4 \text{ cm}^2.$
 <p>rectangle</p>	$\mathcal{A} = L \times l$		$\mathcal{A} = 3 \times 2$ $\mathcal{A} = 6 \text{ cm}^2.$
 <p>triangle</p>	$\mathcal{A} = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$ $\mathcal{A} = \frac{b \times h}{2}$		$\mathcal{A} = \frac{b \times h}{2}$ $\mathcal{A} = \frac{2,7 \times 2,6}{2}$ $\mathcal{A} = 3,51 \text{ cm}^2.$
 <p>triangle rectangle</p>	$\mathcal{A} = \frac{b \times h}{2}$		$\mathcal{A} = \frac{b \times h}{2}$ $\mathcal{A} = \frac{2,7 \times 2,8}{2}$ $\mathcal{A} = 3,78 \text{ cm}^2.$
 <p>disque</p>	$\mathcal{A} = \pi \times r \times r$ $\mathcal{A} = \pi r^2$		$\mathcal{A} = \pi \times 1,2 \times 1,2$ $\mathcal{A} = 3,14 \times 1,2^2$ $\mathcal{A} = 7,52 \text{ cm}^2.$