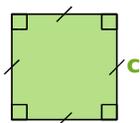


Méthodes

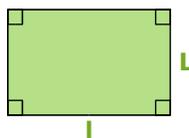
Méthode 1 : Calculer l'aire d'un triangle rectangle, d'un carré ou d'un rectangle

À connaître



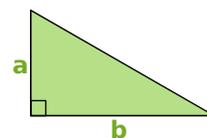
Pour calculer l'aire d'un carré, on multiplie la longueur d'un côté par elle-même :

$$A = c \times c$$



Pour calculer l'aire d'un rectangle, on multiplie la longueur du rectangle par la largeur :

$$A = L \times l$$



Pour calculer l'aire d'un triangle rectangle, on multiplie les longueurs des côtés adjacents à l'angle droit puis on divise le résultat par 2 :

$$A = \frac{a \times b}{2}$$

À toi de jouer

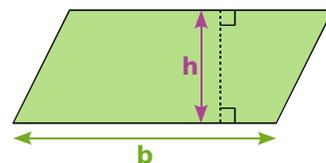
- 1 Détermine l'aire d'un carré de côté 6 cm.
- 2 Détermine l'aire d'un rectangle de longueur 3 cm et de largeur 22 mm.
- 3 Soit ABC un triangle rectangle en A tel que AB = 3 cm, AC = 4 cm et BC = 5 cm. Calcule l'aire du triangle ABC.

Méthode 2 : Calculer l'aire d'un parallélogramme

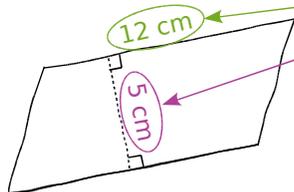
À connaître

Pour calculer l'aire d'un parallélogramme, on multiplie la longueur d'un côté par la hauteur relative à ce côté :

$$A = b \times h$$



Exemple : Détermine l'aire du parallélogramme suivant :



On repère la longueur d'un côté.

On repère la hauteur relative à ce côté.

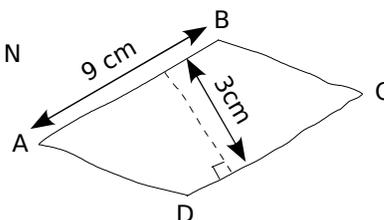
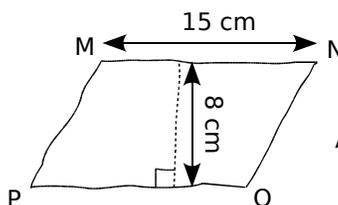
On multiplie la longueur du côté repéré par la hauteur relative à ce côté :

$$A = 12 \times 5 = 60$$

L'aire du parallélogramme vaut 60 cm².

À toi de jouer

- 4 Détermine l'aire des parallélogrammes MNOP et ABCD ci-contre :



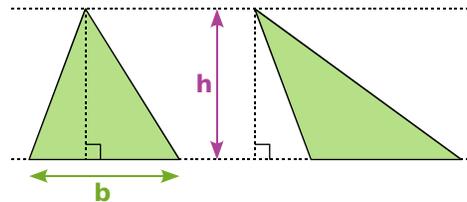
Méthodes

Méthode 3 : Calculer l'aire d'un triangle

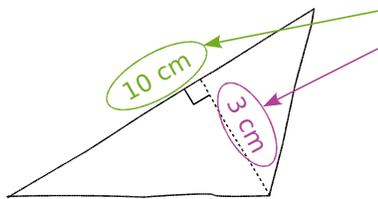
À connaître

Pour calculer l'aire d'un triangle, on multiplie la longueur d'un côté par la hauteur relative à ce côté puis on divise le résultat par 2 :

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



Exemple : Calcule l'aire du triangle suivant :



On repère la longueur d'un côté.

On repère la hauteur relative à ce côté.

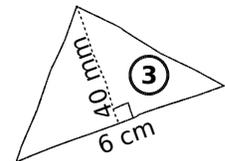
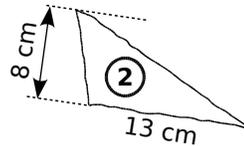
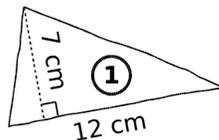
On multiplie la longueur du côté repéré par la hauteur relative à ce côté puis on divise le résultat par 2 :

$$A = \frac{10 \times 3}{2} = \frac{30}{2} = 15$$

L'aire du triangle vaut 15 cm².

À toi de jouer

5 Calcule l'aire des triangles ci-contre :



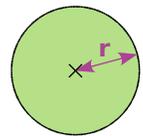
Méthode 4 : Calculer l'aire d'un disque

À connaître

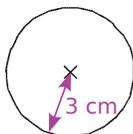
Pour calculer l'aire d'un disque, on multiplie le nombre π par le carré du rayon du disque :

$$A = \pi \times r^2$$

On rappelle que : $r^2 = r \times r$.



Exemple : Calcule l'aire du disque suivant :



Le disque a un rayon de 3 cm. On multiplie donc le nombre π par le nombre 3 au carré :

$$A = \pi \times 3^2 = \pi \times 9 = 9\pi$$

L'aire exacte de ce disque est 9π cm².

On peut obtenir une valeur approchée de l'aire du disque :

- en utilisant la touche π de la calculatrice, on obtient 28,274... Une valeur approchée au centième de l'aire du disque est 28,27 cm².
- en prenant 3,14 comme valeur approchée au centième de π , on obtient 28,26 cm² comme valeur approchée de l'aire du disque.

À toi de jouer

6 Quelle est l'aire exacte d'un disque de rayon 6 cm ? 8,7 cm ? 50 mm ?

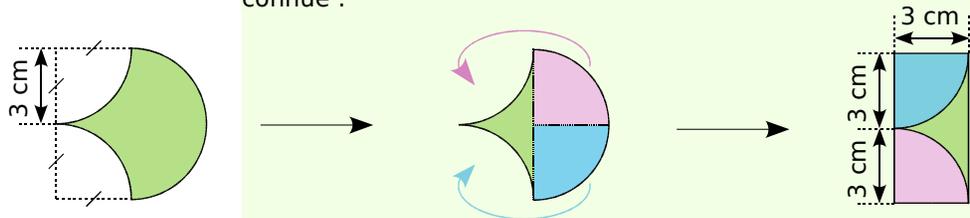
7 Quelle est l'aire approchée au mm² près d'un disque de diamètre 6 cm ? 13 cm ?

Méthodes

Méthode 5 : Calculer une aire par découpage simple

Exemple 1 : Calcule l'aire de la figure suivante :

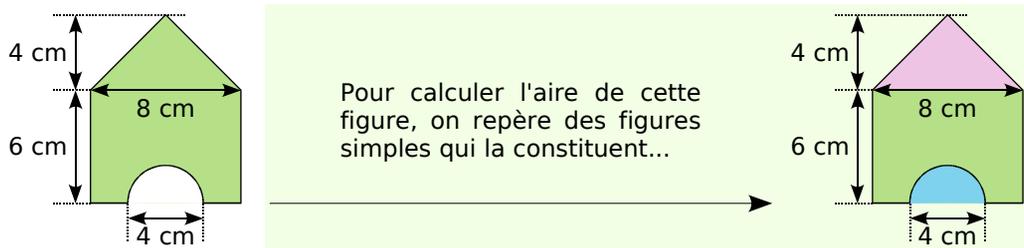
Pour calculer l'aire de cette figure, on découpe la figure en trois morceaux puis on les déplace pour reconstituer une figure connue :



Calculer l'aire de cette figure revient donc à calculer l'aire d'un rectangle de largeur 3 cm et de longueur 6 cm : $A = 3 \times 6 = 18$.

L'aire de cette figure est 18 cm^2 .

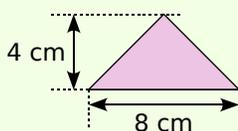
Exemple 2 : Calcule l'aire de la figure suivante :



Pour calculer l'aire de cette figure, on repère des figures simples qui la constituent...

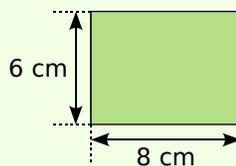
... puis on calcule l'aire de chacune des figures simples trouvées :

Un **triangle** dont un côté mesure 8 cm et la hauteur relative à ce côté mesure 4 cm :



$$A_T = \frac{4 \times 8}{2} = \frac{32}{2} = 8$$

Un **rectangle** de largeur 6 cm et de longueur 8 cm :



$$A_R = 6 \times 8 = 48$$

Un **demi-disque** de rayon 2 cm :



$$A_D = \frac{\pi \times 2^2}{2} = 2\pi$$

L'aire de la figure est obtenue en additionnant l'aire du **triangle** et du **rectangle** puis en retranchant au résultat l'aire du **demi-disque** :

$$A = 8 + 48 - 2\pi = 56 - 2\pi$$

L'aire exacte de cette figure est $56 - 2\pi \text{ cm}^2$.

En prenant 3,14 comme valeur approchée du nombre π , on obtient $A \approx 49,72 \text{ cm}^2$.

À toi de jouer

8 Calcule l'aire des figures suivantes :

