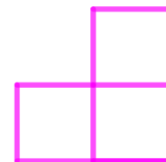


## Unités d'aire.

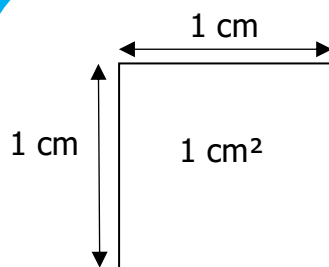
La surface du carré peut être représentée par un nombre. Ce nombre s'appelle l'aire du carré. L'aire du carré ci-contre de côté de longueur **1 cm** est égale à **1 cm<sup>2</sup>** (se lit « centimètre carré »). **1 cm<sup>2</sup> est donc l'aire d'un carré de 1 cm de côté.**



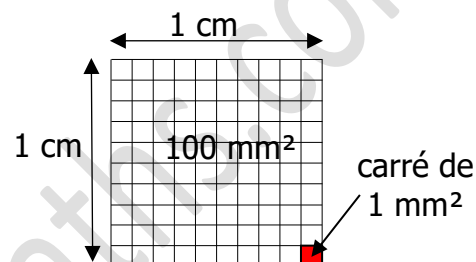
Le rectangle ci-contre est composé de trois carrés de 1 cm de côté. Son aire est égale à 3 cm<sup>2</sup>.



Ainsi, l'aire de la figure ci-contre est égale à 4,5 cm<sup>2</sup>.



Un carré de 1 cm de côté a une aire de 1 cm<sup>2</sup>.



Un carré de 1 mm de côté a une aire de 1 mm<sup>2</sup>.

Dans un carré de 1 cm de côté, on peut construire 100 carrés de 1 mm de côté.

$$\text{Donc : } 1 \text{ cm}^2 = 100 \text{ mm}^2$$

De façon général, chaque unité d'aire est **100** fois plus grande que celle de rang immédiatement inférieur.

**Autrement dit : Entre deux unités consécutives d'aires, il y a « deux rangs de décalage »**

L'unité usuelle est le mètre carré, noté m<sup>2</sup>.  
1 m<sup>2</sup> est l'aire d'un carré de côté 1 m.

Tableau de conversion des unités d'aires :

kilomètre carré	hectomètre carré	décamètre carré	mètre carré	décimètre carré	centimètre carré	millimètre carré
km <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	dam <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	dm <sup>2</sup>	cm <sup>2</sup>	mm <sup>2</sup>

Exemple :  
1 cm<sup>2</sup> correspond à 100 mm<sup>2</sup>  
1 m<sup>2</sup> correspond à 10 000 cm<sup>2</sup>  
1 m<sup>2</sup> correspond à 0,000 001 km<sup>2</sup>



On ne met jamais de virgule sur les colonnes en pointillés

**Vocabulaire :** Pour mesurer la superficie des terrains, on utilise aussi l'are (a) et l'hectare (ha).

$$1 \text{ a} = 1 \text{ dm}^2$$

$$1 \text{ ha} = 1 \text{ hm}^2$$

Méthode 1 : Convertir les unités d'aire.

- a)  $7,3 \text{ m}^2 =$   $\text{cm}^2$  e)  $0,031 \text{ km}^2 =$   $\text{hm}^2$   
 b)  $45,7 \text{ dm}^2 =$   $\text{dam}^2$  f)  $34 \text{ hm}^2 =$   $\text{m}^2$   
 c)  $8,6 \text{ dam}^2 =$   $\text{km}^2$  g)  $47,3 \text{ mm}^2 =$   $\text{dm}^2$   
 d)  $58\,000 \text{ mm}^2 =$   $5,8 \dots\dots$  h)  $0,72 \text{ hm}^2 =$   $7200 \dots\dots$

Correction méthode 1 :

On peut utiliser un tableau de conversion à double colonne (unités d'aire) :

a)  $7,3 \text{ m}^2 = 73\,000 \text{ cm}^2$

$\text{km}^2$	$\text{hm}^2$	$\text{dam}^2$	$\text{m}^2$	$\text{dm}^2$	$\text{cm}^2$	$\text{mm}^2$
			7	3	0	0



b)  $45,7 \text{ dm}^2 = 0,00457 \text{ dam}^2$

$\text{km}^2$	$\text{hm}^2$	$\text{dam}^2$	$\text{m}^2$	$\text{dm}^2$	$\text{cm}^2$	$\text{mm}^2$
		0	0	4	5	7



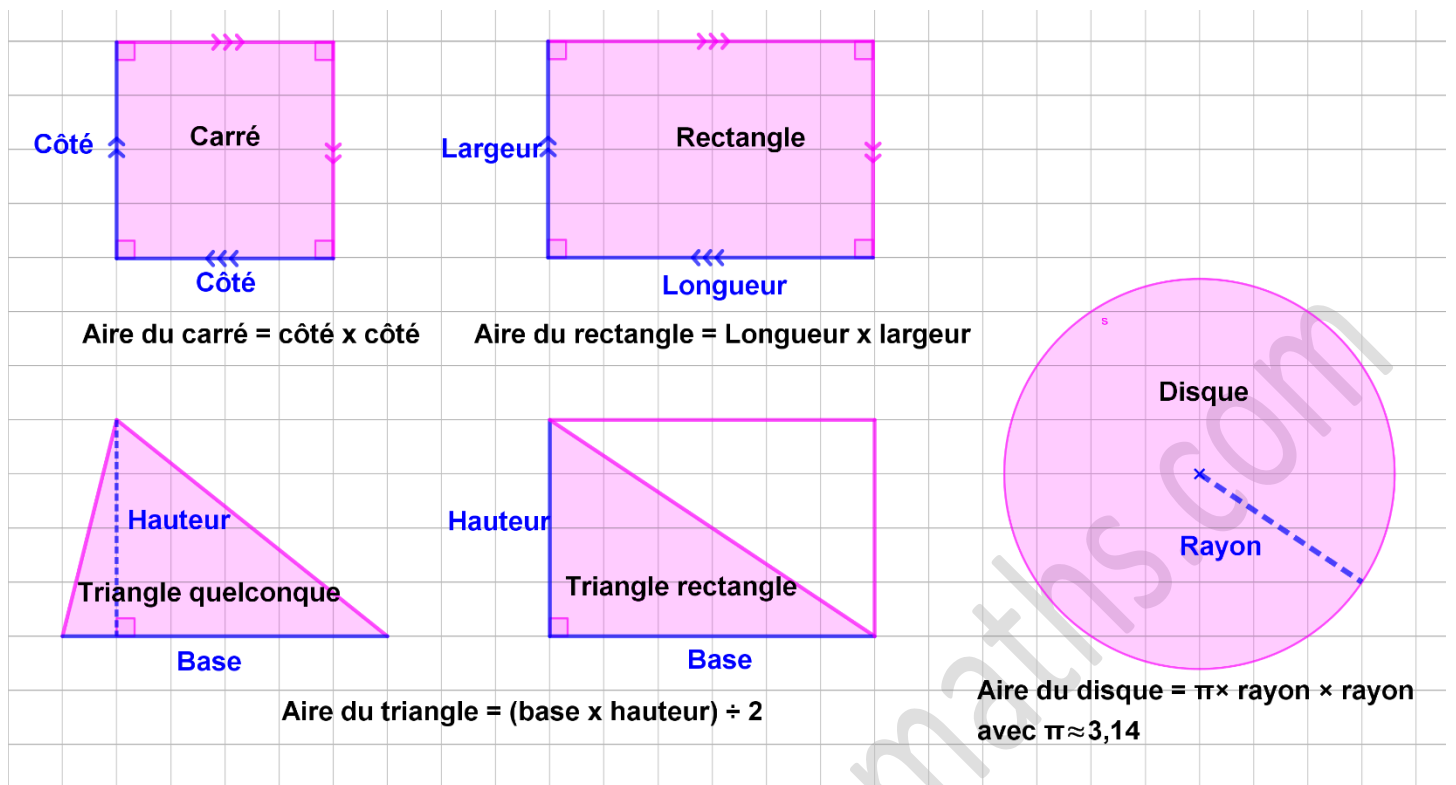
- c)  $8,6 \text{ dam}^2 = 0,00086 \text{ km}^2$  e)  $0,031 \text{ km}^2 = 3,1 \text{ hm}^2$   
 d)  $58\,000 \text{ mm}^2 = 5,8 \text{ dm}^2$  f)  $34 \text{ hm}^2 = 340\,000 \text{ m}^2$   
 g)  $47,3 \text{ mm}^2 = 0,00473 \text{ dm}^2$   
 h)  $0,72 \text{ hm}^2 = 7200 \text{ m}^2$

© [www.lecafedesmaths.com](http://www.lecafedesmaths.com)

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.

© [www.lecafedesmaths.com](http://www.lecafedesmaths.com)

## Formules d'aires.



Méthode 1 : Calculer l'aire d'une figure.

Calculer l'aire des figures suivantes :

Figure 1

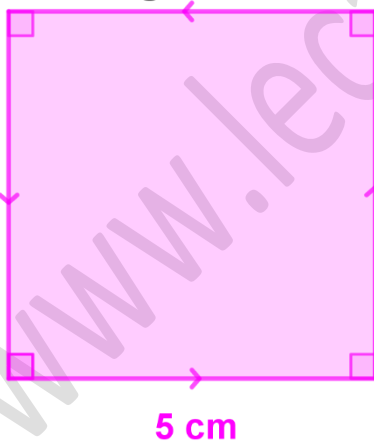
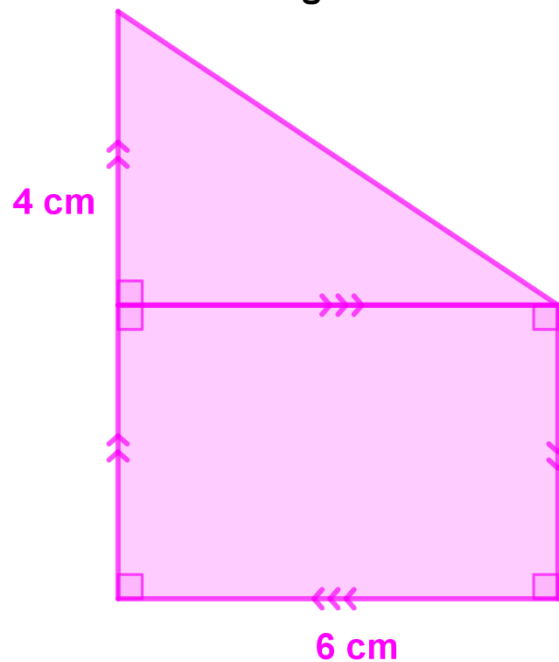


Figure 2



Méthode 2 : Calculer l'aire d'un disque.

- 1) Calculer l'aire d'un disque de rayon 2 cm.
- 2) Calculer l'aire d'un demi disque de diamètre 8 cm.

Correction méthode 1 :

Aire figure 1 : Aire du carré = Côté x Côté = 5 cm × 5 cm = 25 cm<sup>2</sup>

Aire figure 2 : Aire du rectangle = Longueur × largeur = 6 cm × 4 cm = 24 cm<sup>2</sup>

Aire du triangle = (Base × Hauteur) : 2 = (6 cm × 4 cm) : 2 = 12 cm<sup>2</sup>

Aire de la figure = 24 cm<sup>2</sup> + 12 cm<sup>2</sup> = 36 cm<sup>2</sup>

Correction méthode 2 :

1)  $A_1 = \pi r^2 \approx 3,14 \times 2^2 \approx 12,56 \text{ cm}^2$

2)  $A_2 = \frac{\text{Aire d'un disque}}{2} = \frac{\pi r^2}{2} \approx \frac{3,14 \times 4^2}{2} \approx 25,12 \text{ cm}^2$

Attention : Ne pas confondre l'aire du disque et la longueur d'un cercle (On dit aussi « circonférence »).

Rappel : Formule de la longueur du cercle =  $2\pi r$

Exemple : Circonférence d'un cercle de rayon 5 cm :  $C = 2\pi r = 2 \times \pi \times 5 = 10\pi \approx 31,4 \text{ cm}$

© [www.lecafedesmaths.com](http://www.lecafedesmaths.com)

Hors du cadre de la classe, aucune reproduction, même partielle, autres que celles prévues à l'article L 122-5 du code de la propriété intellectuelle, ne peut être faite de ce site sans l'autorisation expresse de l'auteur.