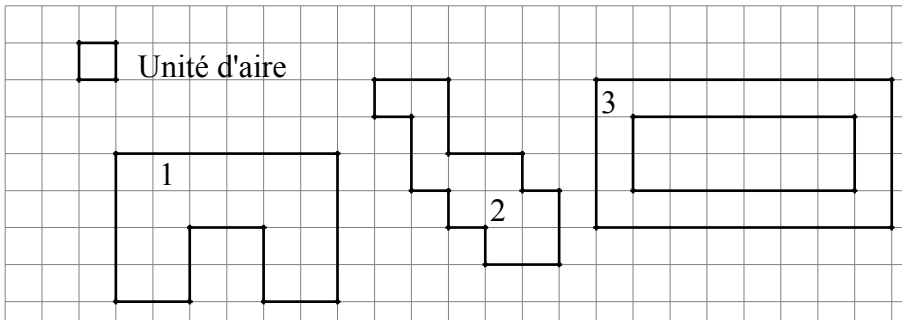


Chap17 : AIRE

I] Définitions

L'aire d'une figure est la mesure de sa surface dans l'unité choisie.

Exemple:



Remarque: L'unité peut être le carreaux quand on utilise le quadrillage, mais l'aire change quand on change d'unité d'aire. Par exemple, si on prend deux carreaux comme unité d'aire alors

Aire (1) = Aire (2) = Aire (3) =

II] Comparaison

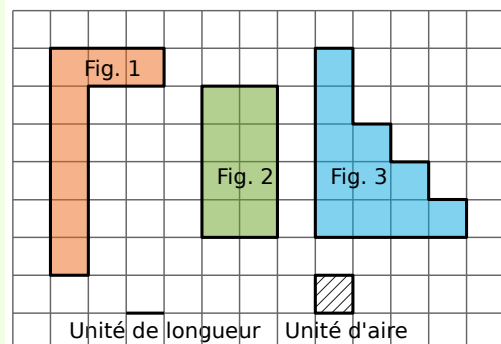
propriétés :

- Deux figures non superposables peuvent avoir le même périmètre.
- Deux figures non superposables peuvent avoir la même aire.
- Des figures peuvent avoir la même aire mais des périmètres différents.
- Des figures peuvent avoir le même périmètre mais des aires différentes.

Exemple :

	Fig. 1	Fig. 2	Fig. 3
Périmètre	18 u.l.	12 u.l.	18 u.l.
Aire	8 u.a.	8 u.a.	11 u.a.

- Les figures 1 et 2 ont la même aire mais elles n'ont pas le même périmètre.
- Les figures 1 et 3 ont le même périmètre mais elles n'ont pas la même aire.



III] Unités d'aires

L'unité d'aire principal est le mètre carré, noté m^2 .

On utilise aussi ses multiples (km^2 , hm^2 , dam^2) et ses sous multiples (dm^2 , cm^2 , mm^2)

km^2		hm^2		dam^2		m^2		dm^2		cm^2		mm^2	

- Pour passer d'une unité d'aire à une unité immédiatement inférieur, on multiplie par 100.

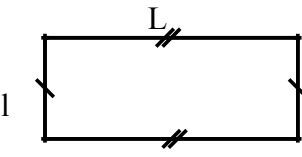
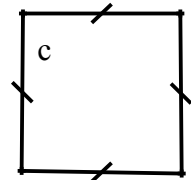
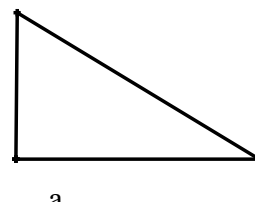
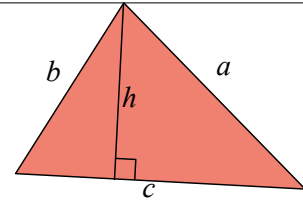
- Pour passer d'une unité d'aire à une unité immédiatement supérieur, on divise par 100.

Exemple: $14,3 dm^2 = \dots mm^2$

Remarque: Pour mesurer la surface d'un terrain, de terres agricoles ou forestières... on utilise des unités d'aire spécifiques, appelées **unités de mesure agraires** :

- un are est égal à $100 m^2$, $1 a = 100 m^2$ ($1 a = 1 dam^2$) ;
- un hectare est égal à 100 ares, $1 ha = 100 a = 10\,000 m^2$ ($1 ha = 1 hm^2$) ;

IV] Formules d'aire

<i>Rectangle</i>	<i>Carré</i>	<i>Triangle rectangle</i>	<i>Triangle quelconque</i>
			
Aire = $L \times l$	Aire = $c \times c$	Aire = $\frac{a \times b}{2}$	$A = \frac{c \times h}{2}$

Exemple

- Calculer l'aire d'un rectangle de longueur 4cm et de largeur 2,5cm

A =

=

- Calculer l'aire d'un triangle rectangle de dimensions $a=4\text{cm}$ et $b= 2,5\text{cm}$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

- Calculer l'aire d'un triangle de base 6cm et de hauteur 3cm

$$A = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$



INFO

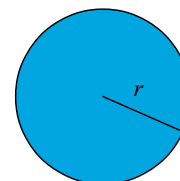
Pour appliquer les formules d'aires, les longueurs doivent être exprimées dans la même unité; l'aire est alors donnée dans l'unité carrée correspondante.

V] Aire d'un disque

L'aire d'un disque de rayon r est donnée par la formule

$$A = \pi \times r \times r$$

Notation : $r \times r$ peut se noter r^2 (se lit « r carré »)



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

Exemples :

- Calculer l'aire d'un disque de rayon 3cm

$$A = \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$