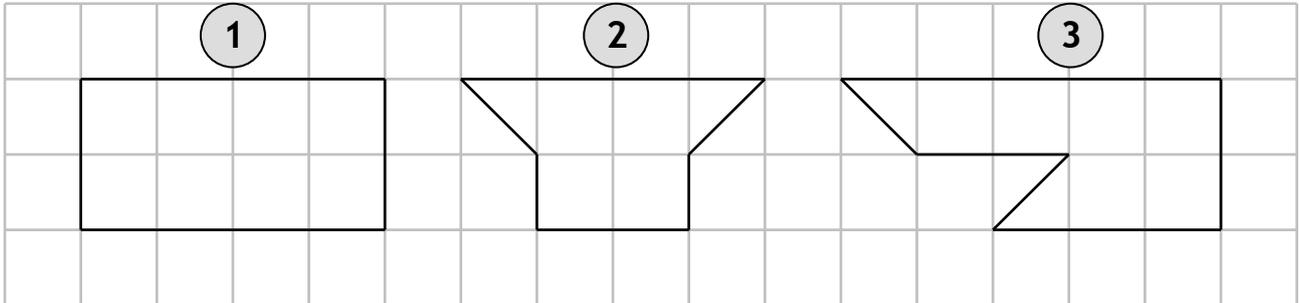


L'aire d'une figure est la **mesure de la surface occupée par cette figure.**



Pour exprimer une aire, on utilise une **unité d'aire**. Ici, l'unité d'aire est le carreau.

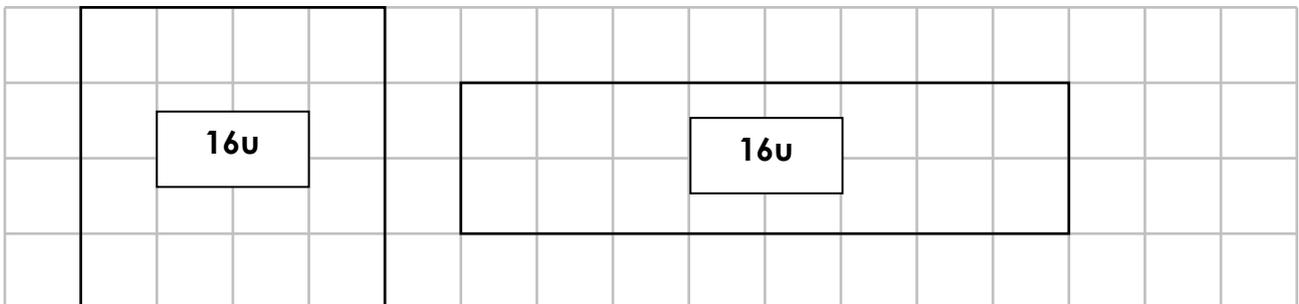
u

L'aire du polygone 1 = 8 **u**

L'aire du polygone 2 = 5 **u**

L'aire du polygone 3 = 7 **u**

Des figures **différentes** peuvent avoir des **aires égales**.



Les deux figures ci-dessus ont la même aire égale à 16 **u**

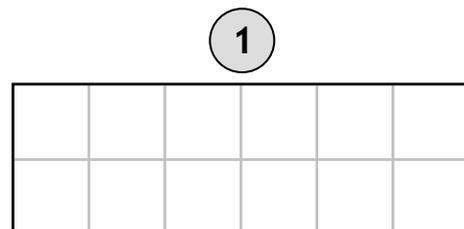
Pour mesurer une aire on utilise **l'unité de référence**.

L'unité utilisée pour mesurer l'aire de la figure 1 est **un carré de 1 cm de côté**.

On l'écrit **1 cm²**

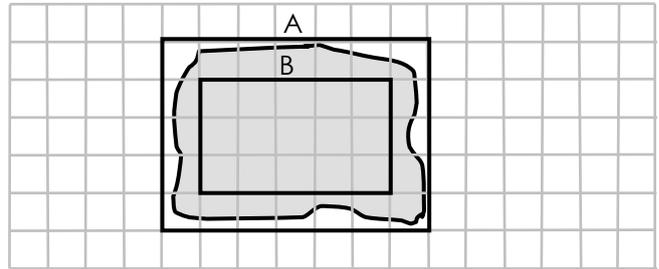
1 cm²

Aire de la figure 1 = 12 cm²



Quand la figure dont on veut calculer l'aire est irrégulière, il faut **l'encadrer**.

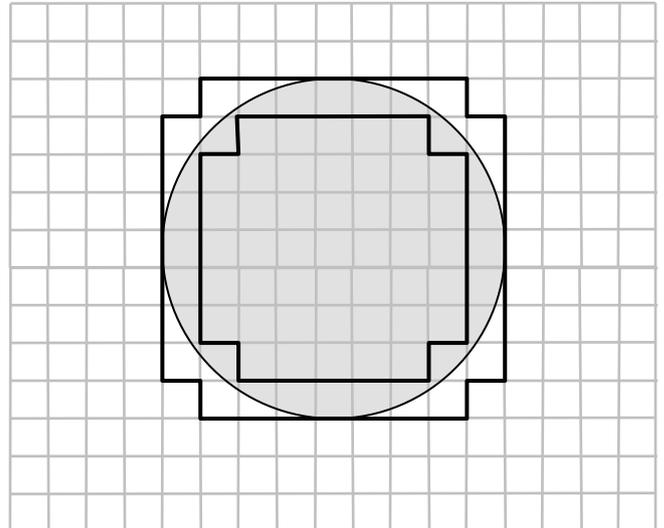
L'aire de la figure n'est pas directement calculable. On va donc **l'estimer**.
L'aire de cette figure se situera entre celle du rectangle B et celle du rectangle A.



Aire de A= 35 carreaux Aire de B= 15 carreaux

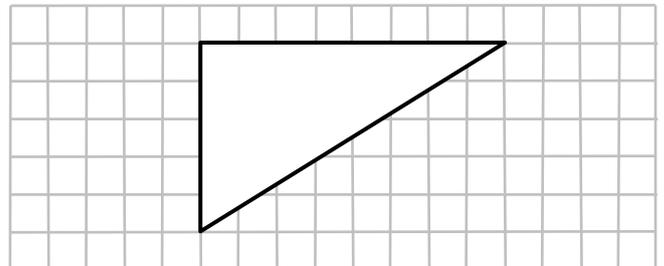
La mesure de l'aire de cette figure se situe donc entre 15 et 35 carreaux

On peut ainsi encadrer plus précisément une figure comme ce disque. La mesure de son aire se situe entre 77 et 45 carreaux.



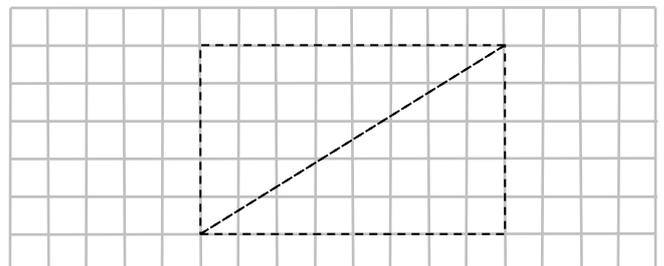
L'aire de certains polygones est difficile à calculer.

L'aire de ce triangle rectangle ne peut être calculée directement. On observe que ce triangle rectangle est la **moitié d'un rectangle**.



L'aire de ce rectangle étant de 40 carreaux, l'aire du triangle vaut :

$$40 : 2 = 20 \text{ carreaux}$$



Pour calculer l'aire du carré et du rectangle, on applique deux **formules**.

Aire du carré

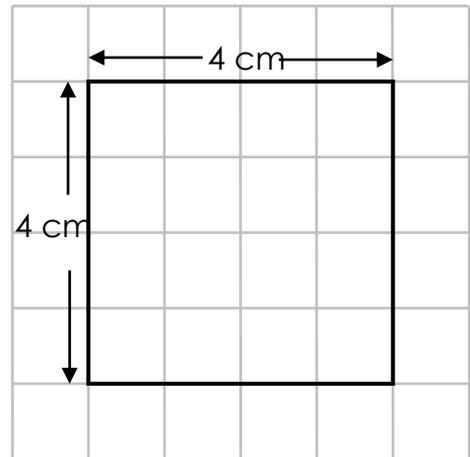
Les 4 côtés du carré sont égaux donc :

Aire du carré = côté X côté

Ou encore :

Aire du carré = C X C

Aire du carré = $4 \times 4 = 16 \text{ cm}^2$



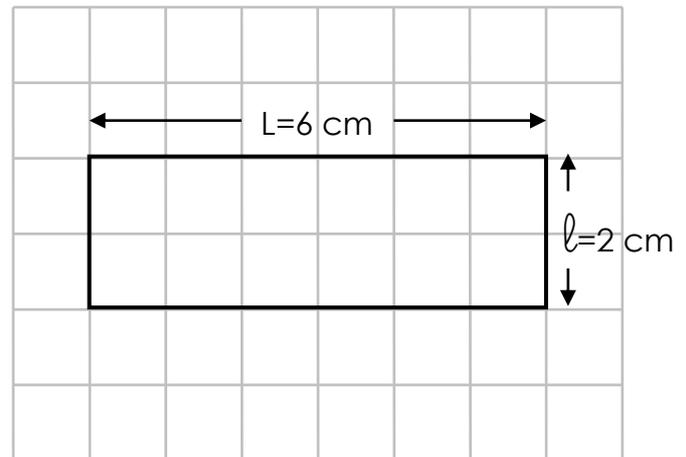
Aire du rectangle

Aire du rectangle = Longueur X largeur

Ou encore :

Aire du rectangle = L X l

Aire du rectangle = $6 \times 2 = 12 \text{ cm}^2$



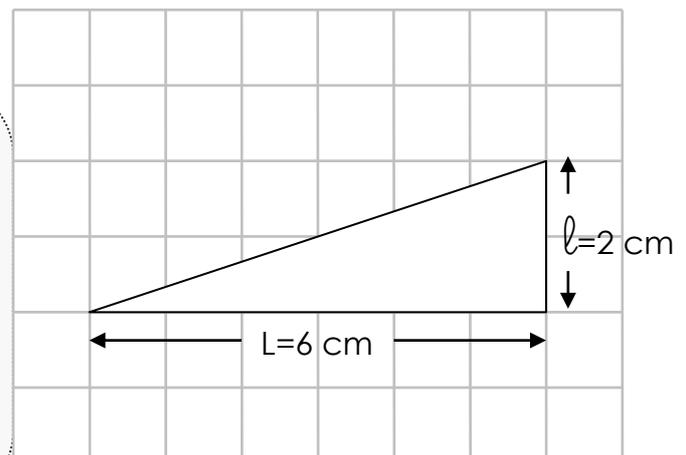
Aire du triangle rectangle

L'aire du triangle rectangle est égale à la **moitié** de celle du **rectangle**.

Ou encore :

Aire du triangle rectangle = (L X l) : 2

Aire du triangle rectangle = $(6 \times 2) : 2 = 6 \text{ cm}^2$



- L'unité de mesure d'aire de référence est le **m²**.
- Pour mesurer des aires plus grandes que le m², on utilise des unités **multiples** du m² comme l'**hectomètre carré** ou le **kilomètre carré**.
- Pour mesurer des aires plus petites que le m², on utilise des unités **sous-multiples** du m² comme le **centimètre carré** ou le **décimètre carré**.

Pour calculer des mesures d'aire ou les comparer, il faut qu'elles soient dans la même unité. On utilise un **Tableau de conversion**.

Attention : Contrairement aux autres tableaux de conversions, celui des unités d'aire compte deux colonnes par unité.

Multiples du mètre			Mètre		Sous-multiples du mètre			
kilomètre carré km²	hectomètre carré/ha hm²	décamètre carré dam²	mètre carré m²		décimètre carré dm²	centimètre carré cm²	millimètre carré mm²	
	1	0	0	0	0	0	0	0
					1	0	0	0
					0	0	0	1
								1
	1	2	5					

$$1 \text{ km}^2 = 100 \text{ hm}^2 \text{ ou } 10\,000 \text{ dam}^2 \text{ ou } 1\,000\,000 \text{ m}^2$$

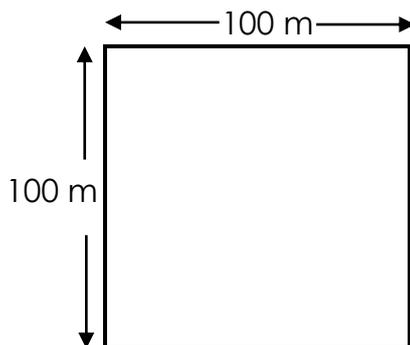
$$11 \text{ cm}^2 = 0,0011 \text{ m}^2$$

$$1 \text{ m}^2 = 100 \text{ dm}^2 \text{ ou } 10\,000 \text{ cm}^2 \text{ ou } 1\,000\,000 \text{ mm}^2$$

$$125 \text{ hm}^2 = 1,25 \text{ km}^2$$

Les mesures agraires

Pour mesurer les aires des champs et des terrains, on utilise une autre unité: l'hectare



Un champ de 100 mètres sur 100 mètres a une aire de 10 000m² ou encore un **hectare**.

Le sous multiple de l'hectare est l'**are**.
 $1 \text{ a} = 100 \text{ m}^2$ soit un carré de 10m sur 10m
 $1 \text{ ha} = 100 \text{ a}$

Tableaux de conversion vierges

kilomètre carré km²	hectomètre carré/ha hm²	décamètre carré dam²	mètre carré m²	décimètre carré dm²	centimètre carré cm²	millimètre carré mm²

kilomètre carré km²	hectomètre carré/ha hm²	décamètre carré dam²	mètre carré m²	décimètre carré dm²	centimètre carré cm²	millimètre carré mm²

kilomètre carré km²	hectomètre carré/ha hm²	décamètre carré dam²	mètre carré m²	décimètre carré dm²	centimètre carré cm²	millimètre carré mm²

kilomètre carré km²	hectomètre carré/ha hm²	décamètre carré dam²	mètre carré m²	décimètre carré dm²	centimètre carré cm²	millimètre carré mm²