

12.6 Calcul d'aire

Calculer l'aire d'une figure, c'est calculer la mesure de la surface de cette figure.
 Cette mesure désigne la mesure d'un espace.
 Elle s'exprimera donc en mètre^{carré} noté m^2 , km^2 , hm^2 , cm^2 , mm^2 ... suivant le cas.

On calculera l'aire d'un terrain pour évaluer son prix d'achat ou son prix de vente → en effet, le prix d'un terrain, d'un appartement, d'une maison dépend de sa surface.

On calculera l'aire d'une pièce pour connaître la quantité de carrelage, de parquet, de moquette pour couvrir le sol...

Note d'autres exemples :

.....

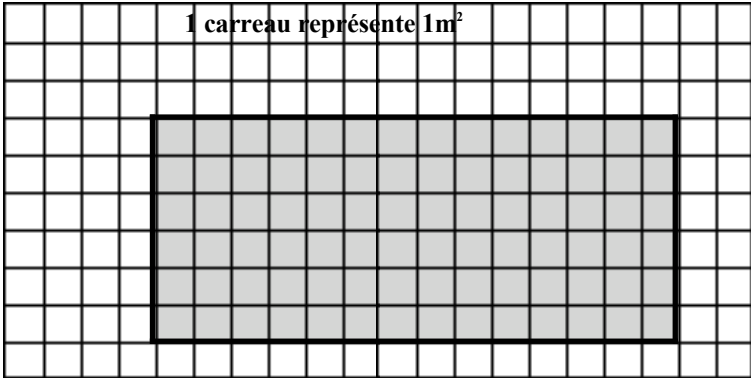
.....

.....

.....

Exemple : Problème 1

M.Carolus veut recouvrir sa terrasse de dalles de bois. Il faut 4 dalles pour couvrir $1m^2$ (voir schéma).
 Combien de m^2 de bois lui faudra-t-il acheter ?

 <p style="text-align: center;">1 carreau représente $1m^2$</p>	<p>Je cherche le nombre de carreaux :</p> <p>.....</p> <p style="text-align: center;">1 carreau mesure $1m^2$</p> <p>Il faudra donc m^2 de bois.</p>
---	--

Déduire la formule de calcul de l'aire d'un rectangle (après plusieurs exemples)

Dans l'exemple ci-dessus, le rectangle mesure m de Longueur et m de largeur
 ($1m^2$ est l'aire d'un carré de 1m de côté, tous les carrés ici mesurent 1m de côté donc $L = \dots\dots\dots m$ et $\ell = \dots\dots\dots m$)

Aire d'un rectangle

Pour calculer l'aire du rectangle, on utilisera la formule :

Aire rectangle = mesure Longueur \times mesure largeur

$$A_{\text{rectangle}} = L \times \ell$$

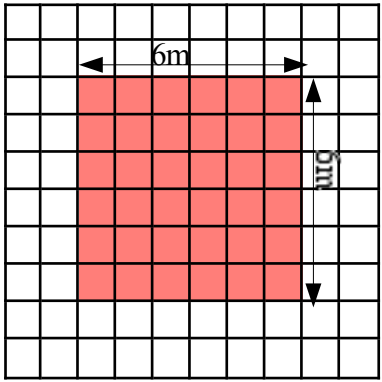
Aire d'un carré

Le carré est un rectangle particulier → c'est un rectangle dont la longueur est égale à la largeur.
Ainsi on déduira la formule de calcul de l'aire d'un carré :

$$\text{Aire}_{\text{carré}} = \text{mesure}_{\text{côté}} \times \text{mesure}_{\text{côté}}$$

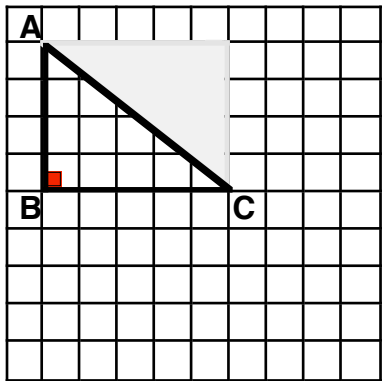
$$A_{\text{carré}} = c \times c$$

Exemple :

 <p>1 carreau représente 1m²</p>	<p>L'aire du carré coloré est : 36 m²</p> <p>6 × 6 = 36</p>
--	--

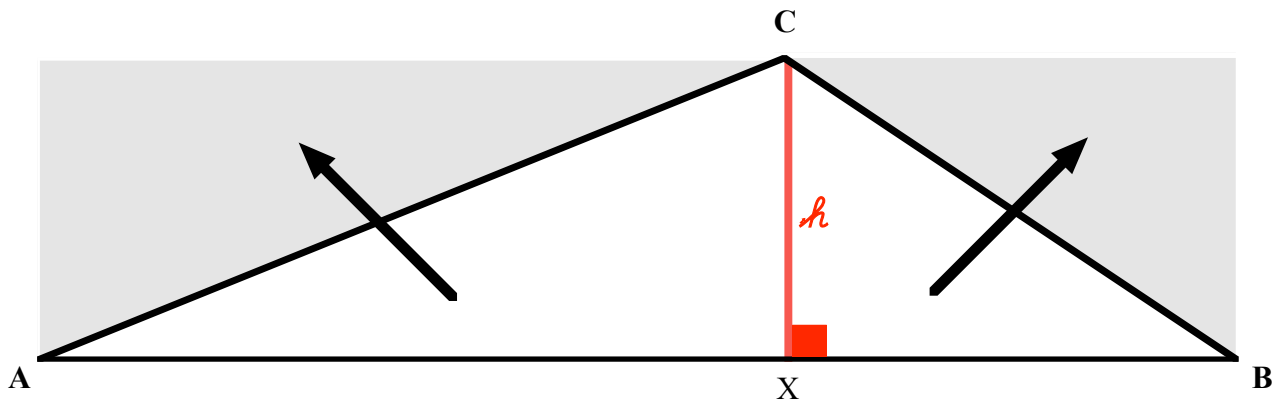
Aire d'un triangle rectangle Revoir les leçons → « Les différentes sortes de triangles » « La hauteur d'un triangle »

Le triangle ABC est rectangle en B
 (AB) est une hauteur (h) du triangle. (AB) = 4 m
 (BC) est appelé base (b) du triangle ABC (BC) = 5 m
 Si je juxtapose 2 triangles ABC comme sur le schéma, j'obtiens un rectangle.

	<p>L'aire du triangle ABC est : 10 m²</p> <p>(4 × 5) ÷ 2 = 10</p>
---	--

$\text{Aire}_{\text{triangle rectangle}} = \frac{\text{mesure}_{\text{base}} \times \text{mesure}_{\text{hauteur}}}{2}$	$A_{\text{triangle rectangle}} = \frac{b \times h}{2}$
---	--

Aire d'un triangle quelconque Revoir les leçons → « Les différentes sortes de triangles »
« La hauteur d'un triangle »



Observe le triangle **ABC** ci-dessus, c'est un triangle quelconque, h en est la hauteur, (AB) en est la **base** h partage le triangle **ABC** en 2 triangles **ACX** et **CXB**.

On les reproduit, on les inverse, et on les juxtapose au triangle **ABC**

On voit ainsi que cette « combinaison » forme un rectangle, (AB) en est la longueur et h la largeur. (AB) est la **base** du triangle **ABC** mais aussi la longueur du rectangle.

L'aire du triangle **ABC** représente la moitié de l'aire du rectangle.

On déduira ainsi la formule de calcul de l'aire d'un triangle quelconque.

$$\text{Aire}_{\text{triangle quelconque}} = \frac{\text{mesure}_{\text{base}} \times \text{mesure}_{\text{hauteur}}}{2}$$

$$A_{\text{triangle quelconque}} = \frac{b \times h}{2}$$