

I. Conversions

A. Unités de longueurs : utilisation du tableau de conversions

km	hm	dam	m	dm	cm	mm
		1	5	2		

On lit : $0,0152 \text{ km} = 0,152 \text{ hm} = 1,52 \text{ dam} = 15,2 \text{ m} = 152 \text{ dm} = 1\,520 \text{ cm} = 15\,200 \text{ mm}$.

B. Unités d'aire : utilisation du tableau de conversions

Pour une aire, **chaque unité occupe deux colonnes** :

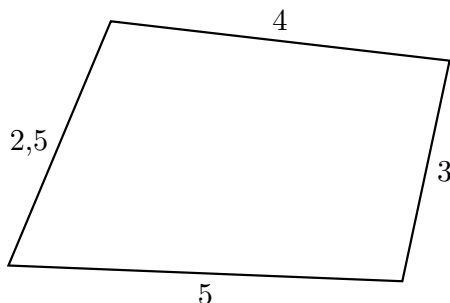
km ²	hm ²	dam ²	m ²	dm ²	cm ²	mm ²
	ha	a				
	5	0 3	5 5			

La deuxième ligne rappelle les unités agraires : l'**hectare** (ha) et l'**are** (a). À l'aide du tableau, un champ de $50\,355 \text{ m}^2$ a une aire d'environ 5 ha :

$$50\,355 \text{ m}^2 = 5,0355 \text{ ha}$$

II. Aires et périmètres de quelques figures

A. Le polygone quelconque



1. Périmètre d'un polygone quelconque

Définition

Le **périmètre** d'une figure est la longueur de son contour.

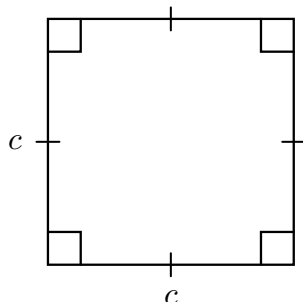
$$P = 5 + 4 + 2,5 + 3 = 14,5 \text{ cm}$$

2. Aire d'un polygone quelconque

Remarque

Il n'existe pas de formule pour calculer l'aire d'un polygone quelconque.

B. Le carré



1. Périmètre d'un carré

Propriété

Le périmètre d'un carré de côté c est :

$$P = 4 \times c$$

côté 5 cm : $P = 4 \times 5 = 20$ cm

2. Aire d'un carré

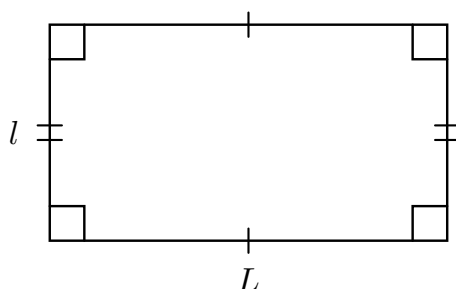
Propriété

L'aire d'un carré de côté c est :

$$A = c \times c$$

côté 5 cm : $A = 5 \times 5 = 25$ cm²

C. Le rectangle



1. Périmètre d'un rectangle

Propriété

Le périmètre d'un rectangle de longueur L et de largeur l est :

$$P = 2 \times (L + l) = 2 \times L + 2 \times l$$

$L = 7$ m, $l = 3$ m : $2 \times (7 + 3) = 20$ m

2. Aire d'un rectangle

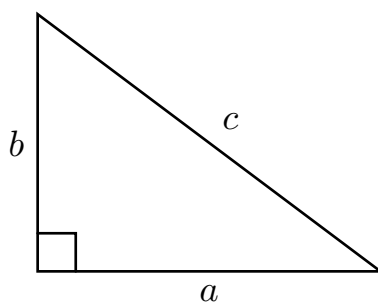
Propriété

L'aire d'un rectangle de longueur L et de largeur l est :

$$A = L \times l$$

$$7 \times 3 = 21 \text{ m}^2$$

D. Le triangle rectangle



1. Périmètre d'un triangle rectangle

On additionne les côtés :

$$P = a + b + c$$

$$a = 4, b = 3, c = 5 \text{ (km)} : P = 4 + 3 + 5 = 12 \text{ km}$$

2. Aire d'un triangle rectangle

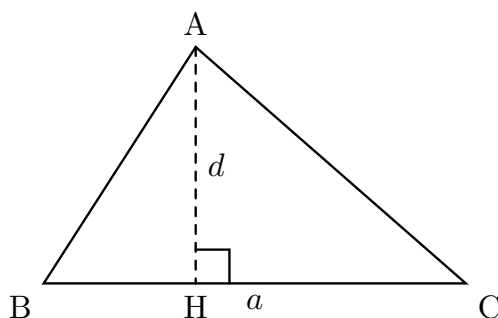
Propriété

L'aire d'un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent a et b est :

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

$$A = \frac{4 \times 3}{2} = 6 \text{ km}^2$$

E. Le triangle quelconque





1. Vocabulaire important

Ici, $(AH) \perp (BC)$: $[AH]$ est la **hauteur** issue de A (ou relative au côté $[BC]$), et H est le **pied de la hauteur**.

2. Périmètre d'un triangle

On additionne les côtés :

$$P = a + b + c$$

3. Aire d'un triangle

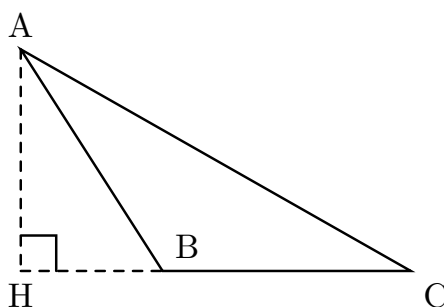
Propriété

L'aire d'un triangle est la moitié du produit d'un côté par la hauteur relative à ce côté :

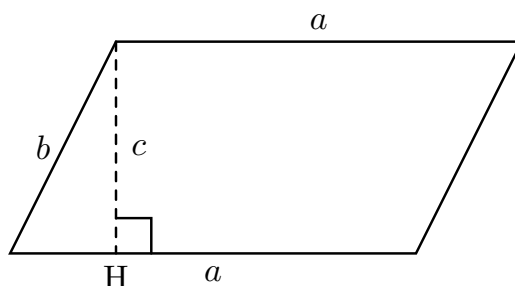
$$A = \frac{a \times d}{2}$$

Remarque

Quand le triangle a un angle obtus, le pied de la hauteur peut se situer hors du côté. Les formules ne changent pas.



F. Le parallélogramme



1. Périmètre d'un parallélogramme

Propriété

Les côtés opposés d'un parallélogramme étant égaux, son périmètre est :

$$P = 2 \times (a + b) = 2 \times a + 2 \times b$$

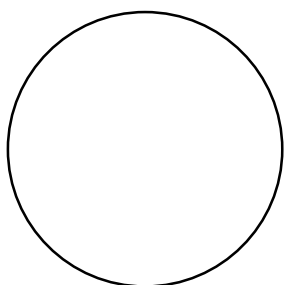
2. Aire d'un parallélogramme

Propriété

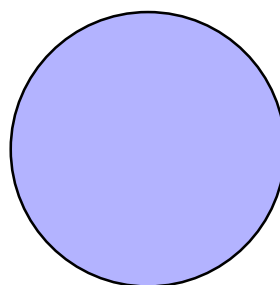
L'aire d'un parallélogramme est le produit d'un côté par la hauteur relative à ce côté :

$$A = a \times c$$

G. Le cercle, le disque



cercle



disque

1. Avant-propos

On parle du **périmètre d'un cercle** et de l'**aire d'un disque**. Le nombre π (pi) apparaît dès qu'on travaille avec des cercles ; il commence par 3,14 sans jamais s'arrêter.

2. Périmètre du cercle et aire du disque

Propriété

Pour un cercle de rayon r et de diamètre d :

$$P = 2 \times \pi \times r = \pi \times d \quad A = \pi \times r \times r = \pi \times r^2$$



Aires et périmètres

Cycle 4 — Cinquième · Grandeurs et mesures



LEC5AIRE

Fiche mémo — formules à retenir

Figure	Périmètre	Aire
Polygone quelconque	somme des côtés	<i>pas de formule</i>
Carré (c)	$P = 4 \times c$	$A = c \times c$
Rectangle (L, l)	$P = 2 \times (L + l)$	$A = L \times l$
Triangle rectangle (a, b)	$P = a + b + c$	$A = \frac{a \times b}{2}$
Triangle quelconque (a, d)	$P = a + b + c$	$A = \frac{a \times d}{2}$
Parallélogramme (a, b, c)	$P = 2 \times (a + b)$	$A = a \times c$
Cercle / disque (r, d)	$P = 2 \times \pi \times r = \pi \times d$	$A = \pi \times r^2$

Toujours indiquer les unités dans les résultats : m, cm, m², cm²...