

# CHAPITRE 6

## PÉRIMÈTRES

### 1 Longueurs

#### Définition 46 (longueur)

La **longueur** est la mesure d'une distance.

#### Définition 47 (mètre)

L'unité légale de longueur est le **mètre**, notée **m**.

Le mètre est la longueur du trajet parcouru dans le vide par la lumière pendant une durée de  $\frac{1}{299\,792\,458}$  seconde.

Voici sous forme de tableau les principaux multiples et sous-multiples du mètre.

kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre	décimètre	centimètre	millimètre
km	hm	dam	m	dm	cm	mm

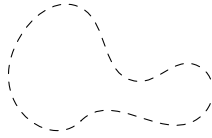
### 2 Périmètre

#### Définition 48 (périmètre)

Le **périmètre d'une figure** est la longueur que l'on parcourt lorsqu'on fait le tour de cette figure.

#### Exemple

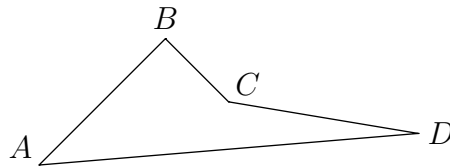
Le périmètre de la figure ci-dessous est la longueur du trait en pointillé.

**Définition 49 (périmètre d'un polygone)**

Le **périmètre d'un polygone** est égal à la somme des longueurs de ses côtés.

**Exemple**

Calculer approximativement le périmètre  $\mathcal{P}$  du polygone  $ABCD$  ci-dessous.

**Réponse**

je mesure approximativement la longueur de chaque côté du polygone.

$$AB \approx 2,8 \text{ cm} \quad BC \approx 1,4 \text{ cm} \quad CD \approx 3,0 \text{ cm} \quad DA \approx 6,0 \text{ cm.}$$

Je calcule le périmètre du polygone.

$$\mathcal{P} = AB + \dots + \dots + \dots$$

$$\mathcal{P} \approx 2,8 + \dots + \dots + \dots$$

$$\mathcal{P} \approx \dots + \dots + \dots$$

$$\mathcal{P} \approx \dots + \dots$$

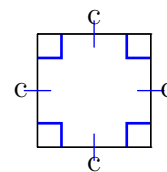
$$\mathcal{P} \approx \dots$$

Le périmètre du polygone  $ABCD$  mesure environ ...

**3 Périmètres des quadrilatères usuels****3.1 Périmètre d'un carré****Propriété 20 (périmètre d'un carré)**

Soit  $\mathcal{P}$  le périmètre d'un carré de côté  $c$ .

$$\mathcal{P} = 4 \times c$$



**Exemple**

Devant le château de la ville italienne de Marostica, une place comporte un échiquier géant en marbre rose et blanc formant un carré de côté  $c = 16$  m.

Calculer le périmètre  $\mathcal{P}$  de l'échiquier :

**Réponse**

$$\mathcal{P} = 4 \times c$$

$$\mathcal{P} = 4 \times \dots$$

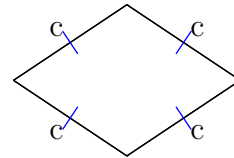
$$\mathcal{P} = \dots$$

Le périmètre de l'échiquier mesure donc ...

**3.2 Périmètre d'un losange****Propriété 21 (périmètre d'un losange)**

Soit  $\mathcal{P}$  le périmètre d'un losange de côté  $c$ .

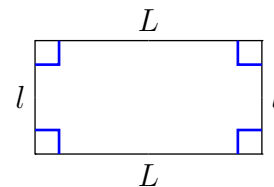
$$\mathcal{P} = 4 \times c$$

**3.3 Périmètre d'un rectangle****Propriété 22 (périmètre d'un rectangle)**

Appelons  $\mathcal{P}$  le périmètre du rectangle ci-contre.

$$\mathcal{P} = 2 \times \text{Longueur} + 2 \times \text{largeur}$$

$$\mathcal{P} = 2 \times (\text{Longueur} + \text{largeur})$$

**Exemple**

On veut calculer le périmètre  $\mathcal{P}$  du terrain rectangulaire du « Camp Nou ».

On connaît sa longueur  $L = 105$  m et sa largeur  $l = 68$  m.

**Réponse**

$$\mathcal{P} = 2 \times L + \dots \times \dots$$

$$\mathcal{P} = 2 \times 105 + \dots \times \dots$$

$$\mathcal{P} = \dots + \dots$$

$$\mathcal{P} = \dots$$

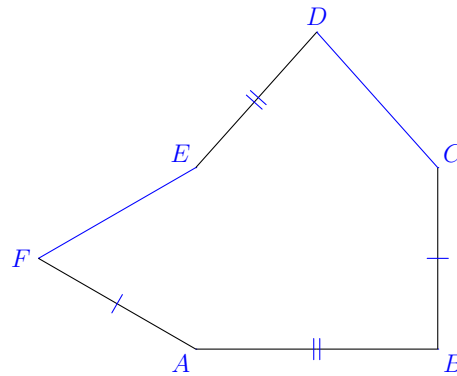
Le périmètre du « Camp Nou » mesure ...

## 4 Périmètre d'une figure composée

### Exemple

Calculer le périmètre  $\mathcal{P}$  du polygone  $ABCDEF$  sachant que :

- le quadrilatère  $ABCE$  est un rectangle ;
- le triangle  $AEF$  est équilatéral ;
- le triangle  $ECD$  est isocèle en  $D$  ;
- la longueur  $AB$  mesure 4 cm ;
- la longueur  $BC$  mesure 3 cm.



### Réponse

$ABCDEF$  est un polygone donc :

$$\mathcal{P} = AB + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$ABCE$  est un rectangle donc :

$$AE = BC = \dots$$

Le triangle  $AEF$  est équilatéral donc :

$$EF = FA = AE = \dots$$

D'après le codage de la figure :

$$DE = AB = \dots$$

Je sais que le triangle  $CDE$  est isocèle en  $D$  donc :

$$CD = DE = \dots$$

Je peux maintenant calculer le périmètre  $\mathcal{P}$  :

$$\mathcal{P} = AB + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$\mathcal{P} = 4 + \dots + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$\mathcal{P} = 7 + \dots + \dots + \dots + \dots$$

$$\mathcal{P} = 11 + \dots + \dots + \dots$$

$$\mathcal{P} = 15 + \dots + \dots$$

$$\mathcal{P} = 18 + \dots$$

$$\mathcal{P} = \dots$$

Le périmètre du polygone  $ABCDEF$  mesure ...