

CFG palier 2 Module 5 Grandeurs et mesures

Cours 2 : calculs des périmètres

Pré requis

- Utiliser les 4 opérations
- Identifier les figures géométriques de base

Objectifs

- Comparer des périmètres avec ou sans recours à la mesure (par exemple en utilisant une ficelle, ou en reportant les longueurs des côtés d'un polygone sur un segment de droite avec un compas)
- Identifier et utiliser les formules du périmètre du carré et du rectangle
- Calculer le périmètre d'un polygone.

Utilisation possible d'un formulaire

CE DOCUMENT CONTIENT :

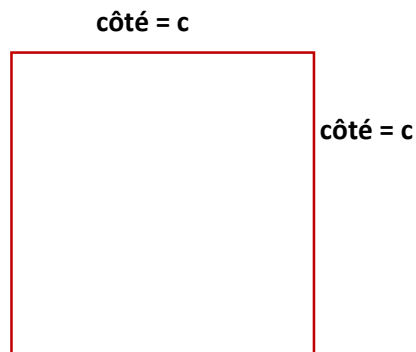
CFG palier 2 Module 5 Grandeurs et mesures	1
Cours 2 : calculs des périmètres	1
Définition.....	2
Calcul du périmètre du carré.....	2
Calcul du périmètre du rectangle.....	2
Calcul du périmètre du triangle	3
Calcul du périmètre d'un quadrilatère	4
Calcul du périmètre d'un polygone.....	4
Calcul du périmètre d'un cercle	4
Le nombre Pi.....	5
Correction des applications.....	6
Formulaire de calcul des périmètres.....	7

Définition

Le périmètre, c'est la longueur du contour d'une figure (clôture d'un terrain par exemple)

Périmètre : $P = \text{Somme des longueurs des côtés de la figure}$

Calcul du périmètre du carré



Le périmètre, c'est la somme des longueurs des côtés soit :

périmètre = côté + côté + côté + côté

Périmètre = côté $\times$ 4 = $c \times 4$

Exemple : Calculer la longueur de baguette nécessaire pour entourer une gravure carrée de 20 cm de côté.

Calcul de la longueur de la baguette (en rouge sur le dessin): c'est le périmètre de la gravure soit :

côté $\times$ 4 = $20 \times 4 = 80$

Longueur de la baguette : **80 cm**

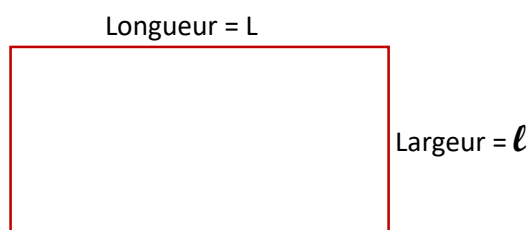


Application 1

Calculer le périmètre et l'aire d'un carré de 3,25 cm de côté.

[Voir la correction](#)

Calcul du périmètre du rectangle



Le périmètre, c'est la somme des longueurs des côtés soit :

périmètre = longueur + largeur + longueur + largeur

Périmètre = (longueur + largeur) $\times$ 2 =

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

Exemple

Calculer la longueur de baguette nécessaire pour entourer une gravure rectangulaire de 30 cm de longueur et 20 cm de largeur.

Calcul de la longueur de la baguette (en jaune sur le dessin) : c'est le périmètre de la gravure soit : $(\text{longueur} + \text{largeur}) \times 2 =$

$$(30 + 20) \times 2 = 50 \times 2 = 100$$

Longueur de la baguette : **100 cm**

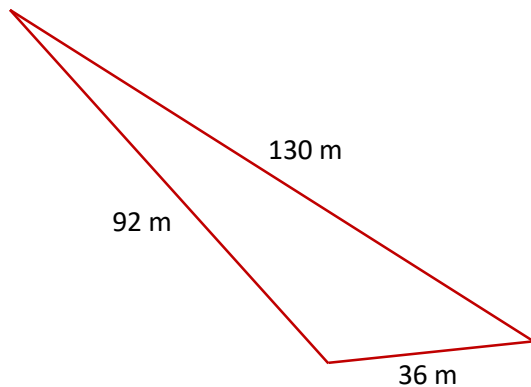


Application 2

Calculer le périmètre d'une piscine de 25 m de long et 10 m de large.

[Voir la correction](#)

Calcul du périmètre du triangle



Le périmètre, c'est la somme des longueurs des côtés soit :

$$\text{périmètre} = \text{côté} + \text{côté} + \text{côté}$$

Calcul du périmètre : **258 m**

$$130 + 36 + 92 = 258$$

Application 3

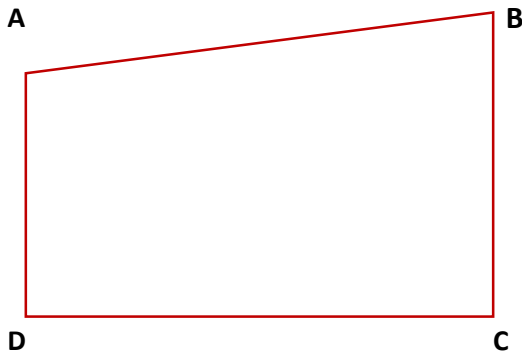
Calculer le périmètre d'un triangle ABC dont les côtés ont pour mesures :

$$AB = 4,8 \text{ m} ; BC = 2,8 \text{ m} ; CA = 3,08 \text{ m}$$

[Voir la correction](#)

Calcul du périmètre d'un quadrilatère

Calculer le périmètre du quadrilatère ABCD sachant que : $AB = 5,3 \text{ cm}$; $BC = 3,4 \text{ cm}$; $CD = 5,2 \text{ cm}$ et $DA = 2,8 \text{ cm}$.



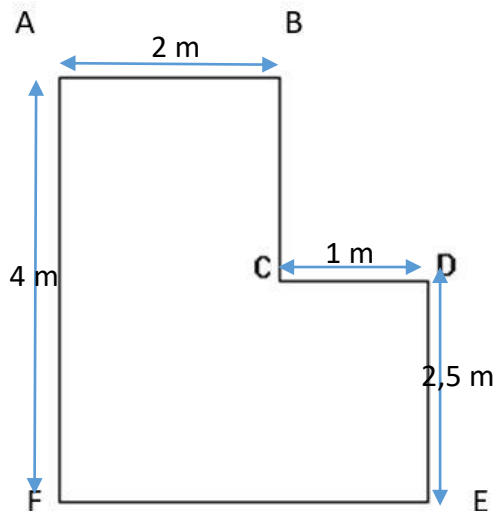
Le périmètre, c'est la somme des longueurs des côtés soit :

$$\text{Périmètre ABCD} = AB + BC + CD + DA$$

$$\text{Périmètre ABCD} = 5,3 + 3,4 + 5,2 + 2,8 = 16,7$$

Le périmètre du quadrilatère ABCD vaut **16,7 cm**

Calcul du périmètre d'un polygone



Le périmètre, c'est la somme des longueurs des côtés soit :

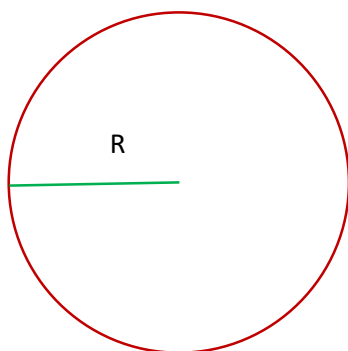
$$\text{Périmètre ABCDEF}$$

$$P = AB + BC + CD + DE + EF + FA$$

$$P = 2 + 1,5 + 1 + 2,5 + 3 + 4 = 14$$

Le périmètre du polygone ABCDEF vaut **14 cm**

Calcul du périmètre d'un cercle



R représente le rayon du cercle

Calcul du périmètre du cercle ou circonférence :

$$P = 2 \times \pi \times R$$

Pendant les examens, on donne souvent $\pi = 3,14$

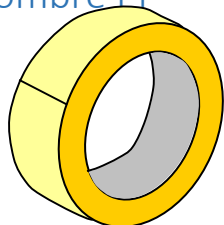
Application 4

Les rayons d'une roue de bicyclette mesurent 21 cm.

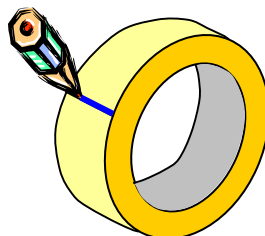
Calculer le périmètre de cette roue.

[Voir la correction](#)

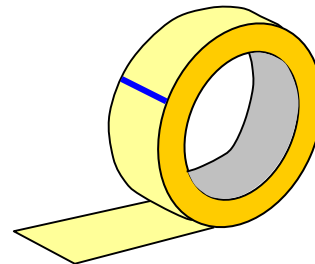
Le nombre Pi



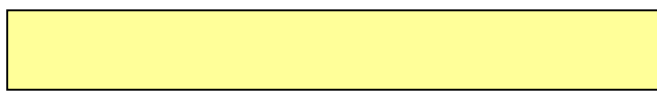
① Prendre un rouleau de ruban adhésif et mesurer son diamètre D. On trouve $D = \dots$ cm.



② Faire une marque au niveau de l'extrémité du ruban.



③ Dérouler le ruban et couper au niveau de la marque.



④ Coller le ruban ainsi découpé sur une feuille de papier et mesurer sa longueur L :



⑤ Diviser L par D. On doit trouver :

Recommencer plusieurs fois l'expérience avec des rouleaux de diamètres $\frac{L}{D} \approx 3,1475$

Le rapport $\frac{L}{D}$ semble être égal quel que soit le diamètre du rouleau. **Ce rapport s'appelle Pi.**

Les formules de calcul des périmètres se trouvent à la fin de ce document.

Correction des applications

Correction 1.

Calculer le périmètre d'un carré de 3,25 cm de côté.

Calcul du périmètre du carré : **13 cm**

$$P = c \times 4 = 3,25 \times 4 = 13$$

[Retour au cours](#)

Correction 2.

Calculer le périmètre d'une piscine de 25 m de long et 10 m de large.

Périmètre de la piscine : **70 m**

Calcul du périmètre du rectangle : $(L + l) \times 2$

$$(25 + 10) \times 2 = 35 \times 2 = 70$$

[Retour au cours](#)

Correction 3.

Calculer le périmètre d'un triangle ABC dont les côtés ont pour mesures :

$$AB = 4,8 \text{ m} ; BC = 2,8 \text{ m} ; CA = 3,08 \text{ m}$$

Périmètre du triangle ABC : **10,68 m**

Périmètre du triangle = somme des côtés

$$P = AB + BC + CA = 4,8 + 2,8 + 3,08 = 10,68$$

[Retour au cours](#)

Correction 4.

Les rayons d'une roue de bicyclette mesurent 21 cm.

Calculer le périmètre de cette roue.

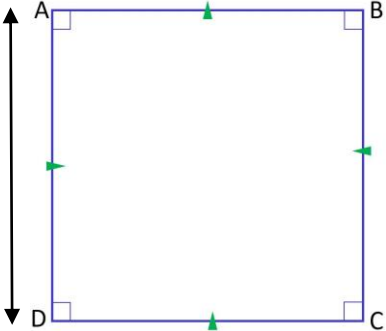
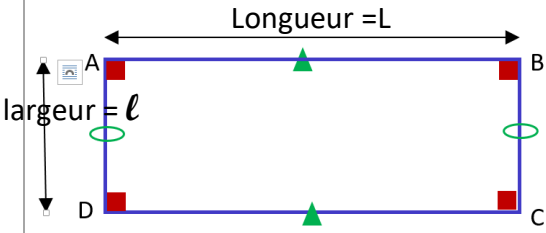
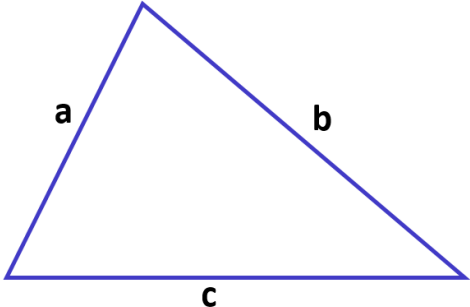
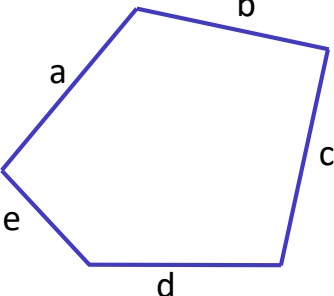
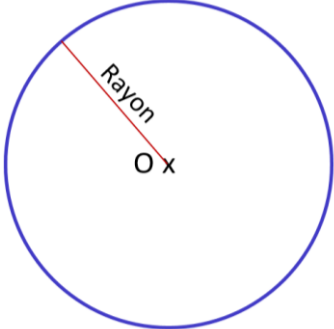
Périmètre de la roue : **131,88 cm**

Périmètre du cercle : $P = 2 \times \pi \times R$ avec $\pi = 3,14$

$$P = 2 \times 3,14 \times 21 =$$

[Retour au cours](#)

Formulaire de calcul des périmètres

	Carré Périmètre P = somme des côtés $P = \text{côté} \times 4 = c \times 4$
	Rectangle Périmètre P = somme des côtés $P = (\text{longueur} + \text{largeur}) \times 2 = (L + l) \times 2$
	Triangle Périmètre P = somme des côtés $P = a + b + c$
	Polygone Périmètre P = somme des côtés $P = a + b + c + d + e$
	Cercle Périmètre ou circonférence $P = 2 \times \pi \times \text{Rayon}$ avec $\pi = 3$ ou 3,1 ou 3,14