

Les périmètres

Le périmètre d'une figure, c'est la longueur de son tour. On en a besoin dès qu'on veut entourer quelque chose : un jardin, un cadre, un terrain. En 6e, on apprend à le calculer pour le carré, le rectangle et n'importe quelle figure, même tordue.



La vidéo de cette notion

Scanne le QR code avec ton téléphone pour voir le cours en vidéo.

PRÉREQUIS

Additionner, multiplier, unités de longueur (cm, m)

IDÉE CLÉ

Le périmètre = la longueur du contour de la figure

OUTIL

La règle graduée (et le calcul mental)

À quoi ça sert ?

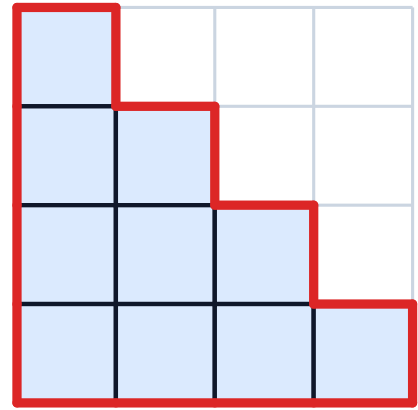
Calculer un périmètre, c'est répondre à une vraie question : quelle longueur de grillage pour clôturer le jardin ? Quelle longueur de baguette pour encadrer un dessin ? Quelle longueur de ruban pour faire le tour d'un paquet cadeau ? Quelle distance pour faire le tour du terrain de sport ?

Un peu d'histoire

Le mot « périmètre » vient du grec : « peri » (autour) et « metron » (mesure). Vers 3000 avant J.-C., les arpenteurs d'Égypte mesuraient déjà le tour des champs avec des cordes à nœuds : après chaque crue du Nil, il fallait retrouver les limites de chaque parcelle.

Définition : les périmètres

Le périmètre d'une figure est la longueur de son contour, c'est-à-dire de tout son tour. C'est une longueur : on l'exprime avec une unité de longueur, comme le centimètre (cm) ou le mètre (m), jamais en cm^2 .

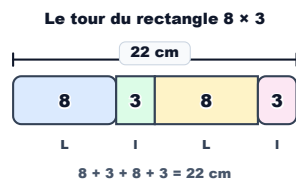


Le périmètre, c'est tout le contour (en rouge) : on suit le tour de la figure, jamais les traits de l'intérieur.

Propriétés : les périmètres

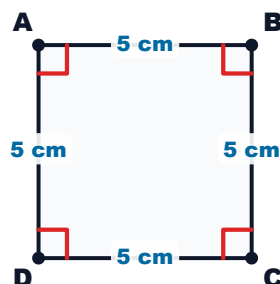
C'est une longueur

Mis bout à bout, les côtés d'une figure font une seule longueur : le périmètre. Il se mesure en cm ou en m, jamais en cm^2 .



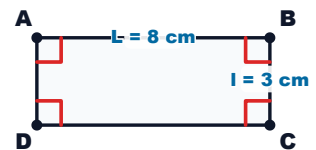
Le carré

Un carré a 4 côtés de la même longueur. Son périmètre vaut donc 4 fois la longueur d'un côté : $P = 4 \times c$. Exemple : un carré de côté 5 cm a un périmètre de $4 \times 5 = 20 \text{ cm}$.



Le rectangle

Un rectangle a 2 longueurs et 2 largeurs. Son périmètre vaut $P = 2 \times (L + l)$. Exemple : pour 8 cm sur 3 cm, on calcule $2 \times (8 + 3) = 2 \times 11 = 22 \text{ cm}$.

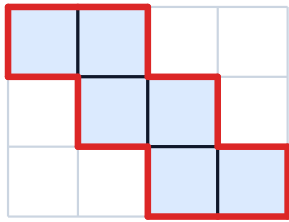


Une figure quelconque

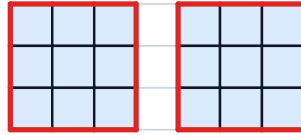
Quand la figure n'a pas de formule, on additionne les longueurs de tous les côtés du contour. On ne compte que le contour extérieur, jamais les traits à l'intérieur de la figure.

Deux morceaux recollés

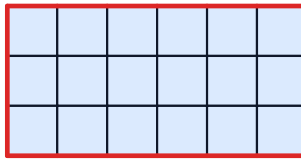
En recollant deux figures, le périmètre n'est pas la somme des deux périmètres : le trait de recollement disparaît, il n'est plus un bord.



on suit le rouge, jamais le gris



séparés : $12 + 12 = 24$ de tour



recollés : 18 seulement

La formule

CARRÉ DE CÔTÉ c ,
RECTANGLE DE
LONGUEUR L ET DE
LARGEUR l

$$P(\text{carré}) = 4 \times c ;$$

$$P(\text{rectangle}) = 2 \times (L + l)$$

Pour une figure
quelconque : on additionne
tous les côtés du contour.

Données	Figure	Ce qu'on additionne	Le calcul
	Carré	4 côtés égaux	$P = 4 \times c$
	Rectangle	2 longueurs, 2 largeurs	$P = 2 \times (L + l)$
	Figure quelconque	tous les côtés du contour	on additionne

Méthode : les périmètres

1. Repérer

On suit le contour de la figure avec le doigt et on repère la longueur de chaque côté. On ne garde que le tour extérieur.

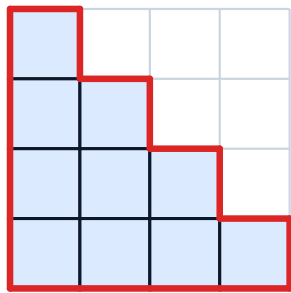
2. Écrire

On choisit le bon calcul : $4 \times c$ pour un carré, $2 \times (L + l)$ pour un rectangle, la somme de tous les côtés sinon.

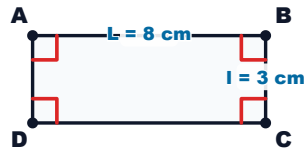
3. Calculer

On effectue le calcul, puis on écrit la réponse avec son unité de longueur : cm, m... jamais cm^2 .

**Le tour du
rectangle 8 cm $\times$
3 cm**



un tour complet,
décrochement par
décrochement



+

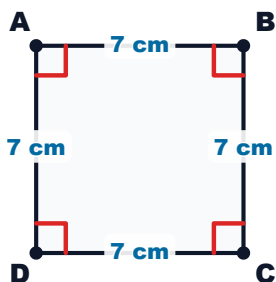
	8
	3
	8
	3
2	2

22 : c'est le
périmètre, en cm.

Selon ce que l'on cherche

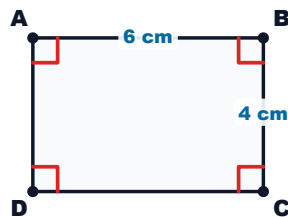
Le carré

Les 4 côtés sont égaux : périmètre
= $4 \times \text{côté}$. Un carré de côté 7 cm a
un périmètre de $4 \times 7 = 28$ cm.



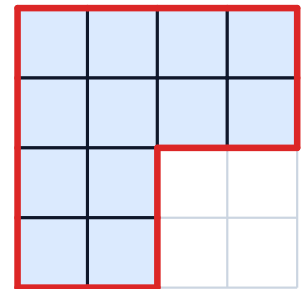
Le rectangle

2 longueurs et 2 largeurs :
périmètre = $2 \times (L + l)$. Un rectangle
de 6 cm sur 4 cm a un périmètre de
 $2 \times (6 + 4) = 20$ cm.



La figure quelconque

Pas de formule : on additionne tous
les côtés du contour. Sur un
quadrillage, on compte les traits
rouges un à un.



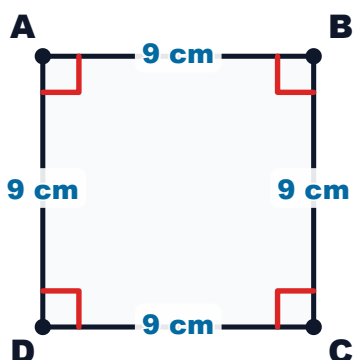
Exemples corrigés

Le périmètre d'un carré

Un carré a un côté de 9 cm.
Calculer son périmètre.

Le périmètre d'un rectangle

Un rectangle mesure 8 cm de longueur et 3 cm de largeur.
Calculer son périmètre.



Un carré a 4 côtés égaux. $P = 4 \times 9 = 36$ cm.
Attention : $9 \times 9 = 81$ donnerait l'aire, pas le périmètre.

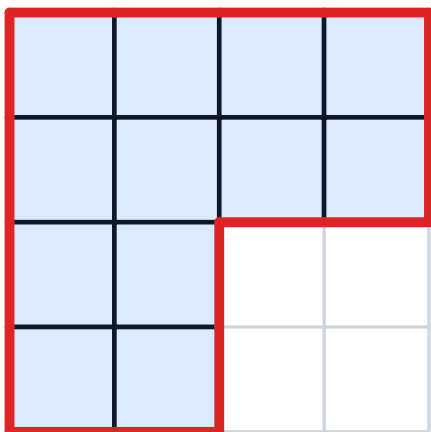


Un rectangle a 2 longueurs et 2 largeurs. $P = 2 \times (8 + 3) = 2 \times 11 = 22$ cm. Attention : $8 \times 3 = 24$ donnerait l'aire.

Une figure tordue sur quadrillage

Une figure en L sur un quadrillage dont les carreaux mesurent 1 cm de côté.

Calculer son périmètre.

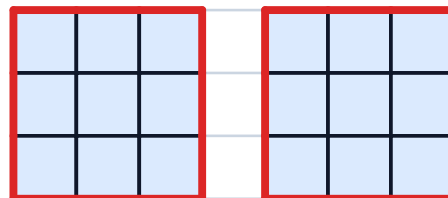


Aucune formule ne s'applique : on suit le contour rouge et on compte les traits. En partant du coin en haut à gauche : 4 vers la droite, 2 vers le bas, 2 vers la gauche, 2 vers le bas, 2 vers la gauche, 4 vers le haut. $P = 4 + 2 + 2 + 2 + 2 + 4 = 16$ cm.

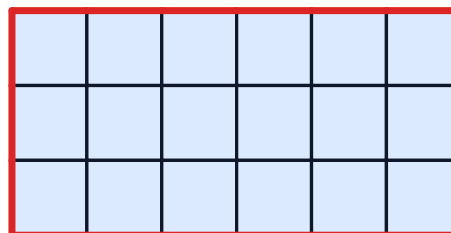
Deux carrés recollés

On colle deux carrés de 3 cm de côté par un côté entier.

Quel est le périmètre de la figure obtenue ?



séparés : 12 cm + 12 cm



recollés : un rectangle 6 cm × 3 cm

On obtient un rectangle de 6 cm sur 3 cm : $P = 2 \times (6 + 3) = 18$ cm. Ce n'est PAS $12 + 12 = 24$ cm : le côté

de recollement, compté deux fois, n'est plus un bord
— on perd $3 + 3 = 6$ cm.

Pièges à éviter

Confondre aire et périmètre : $5 \times 4 = 20$ donne l'aire du rectangle de 5 cm sur 4 cm, pas son périmètre. Le périmètre, c'est le tour : $2 \times (5 + 4) = 18$ cm.

Oublier que chaque côté compte deux fois dans un rectangle : $6 + 2 = 8$ cm n'est que la moitié du tour, le périmètre vaut $2 \times (6 + 2) = 16$ cm.

Additionner les périmètres de deux morceaux recollés : le trait de recollement n'est plus un bord, il ne compte plus.

Se tromper d'unité : un périmètre est une longueur, il s'écrit en cm ou en m, jamais en cm^2 (réservé aux aires).

À retenir

Le périmètre d'une figure, c'est la longueur de son contour : tout son tour, en cm ou en m.

Carré : $P = 4 \times c$. Rectangle : $P = 2 \times (L + l)$.

Pour une figure quelconque, on additionne les longueurs de tous les côtés du contour extérieur.

Exercices corrigés : les périmètres

1. Un carré a un côté de 6 cm. Calcule son périmètre.

Correction :

Étape 1 : un carré a 4 côtés égaux. Étape 2 : $P = 4 \times 6$. Étape 3 : $P = 24$ cm. On vérifie l'unité : le cm, une unité de longueur.

2. Un rectangle mesure 8 cm de long et 3 cm de large. Calcule son périmètre.

Correction :

Étape 1 : un rectangle a 2 longueurs et 2 largeurs. Étape 2 : $P = 2 \times (8 + 3) = 2 \times 11$. Étape 3 : $P = 22$ cm. Attention : $8 \times 3 = 24$ donnerait l'aire, pas le périmètre.

3. Sur un quadrillage à carreaux de 1 cm, une figure en escalier occupe un carré de 4 carreaux sur 4. Quel est son périmètre ?

Correction :

On suit le contour marche par marche. Chaque marche donne un pas vers la droite puis un pas vers le bas : au total, les pas horizontaux valent 4 cm et les pas verticaux 4 cm. Avec le grand côté du bas (4 cm) et le grand côté de gauche (4 cm), $P = 4 + 4 + 4 + 4 = 16$ cm.

4. Problème : un jardin rectangulaire mesure 8 m de long et 3 m de large. Quelle longueur de grillage faut-il pour faire tout le tour ?

Correction :

Étape 1 : le grillage suit tout le tour du jardin, on cherche donc le périmètre. Étape 2 : $P = 2 \times (8 + 3) = 2 \times 11 = 22$ m. Étape 3 : il faut 22 m de grillage.

5. Défi : on recolle deux carrés de 5 cm de côté par un côté entier. Le périmètre de la figure obtenue vaut-il 40 cm ?

Correction :

Non. On obtient un rectangle de 10 cm sur 5 cm : $P = 2 \times (10 + 5) = 30$ cm. Les deux périmètres séparés font bien $20 + 20 = 40$ cm, mais le côté de recollement (5 cm) était compté deux fois et n'est plus un bord : $40 - 5 - 5 = 30$ cm.

6. Défi : un carré a un périmètre de 28 cm. Combien mesure un côté ?

Correction :

Étape 1 : le périmètre d'un carré vaut $4 \times$ côté. Étape 2 : on fait le calcul à l'envers : côté = $28 \div 4$. Étape 3 : un côté mesure 7 cm. Vérification : $4 \times 7 = 28$ cm.