

Le périmètre en CM2 : leçon, exercices et évaluation



CM2

Difficulté ★★★

40 min

Objectif : Calculer un périmètre

Fiche élève

Prénom :

Date :

Compétence visée (programme) : Consolider le sens du périmètre ; établir soi-même des règles de calcul (le périmètre du carré est le quadruple du côté), sans mémorisation de formule exigée



Nova te résume l'essentiel

- ▶ Le périmètre est la longueur totale du contour d'une figure : Nova te conseille de suivre son bord sans traverser l'intérieur.
- ▶ Pour calculer un périmètre, additionne toutes les longueurs des côtés dans la même unité.
- ▶ Dans un carré, les quatre côtés sont égaux ; dans un rectangle, les côtés opposés sont égaux.

La leçon

Le périmètre, c'est le tour de la figure

Imagine que tu poses une ficelle tout autour d'un jardin, d'un cadre ou d'un terrain de jeu. La longueur de cette ficelle correspond au périmètre. Le périmètre mesure donc la longueur du contour d'une figure fermée. Pour le trouver, suis les côtés les uns après les autres, comme si tu marchais sur le bord de la figure. Tu ne dois ni couper par l'intérieur, ni mesurer une surface. Une surface correspond à la place occupée à l'intérieur ; le périmètre correspond seulement au tour. Deux figures peuvent avoir le même périmètre sans avoir la même forme. Elles peuvent aussi avoir la même surface et des périmètres différents. Nova te donne son signal de contrôle : si tu peux faire le tour de la figure avec ton doigt, tu cherches sans doute un périmètre.

Mot à retenir

Un polygone est une figure fermée formée de segments. Ses segments sont ses côtés. Le périmètre d'un polygone est la somme des longueurs de tous ses côtés.

Observer avant de calculer

Avant d'écrire une addition, regarde attentivement la figure. Repère son nombre de côtés et les longueurs indiquées. Certaines longueurs peuvent manquer, mais elles sont parfois faciles à retrouver grâce à la forme de la figure. Dans un carré, tous les côtés ont la même longueur. Dans un rectangle, les côtés opposés ont la même longueur : les deux longueurs sont égales entre elles, et les deux largeurs sont égales entre elles. Dans un polygone quelconque, ne suppose jamais que deux côtés sont égaux si cela n'est pas indiqué par une mesure, par des petits traits identiques sur le dessin ou par une propriété connue de la figure. Une figure qui ressemble à un rectangle n'est pas forcément un rectangle : lis les informations données.

La méthode de Nova en quatre actions

- Entoure mentalement le contour de la figure et compte tous ses côtés.
- Écris la longueur de chaque côté dans l'ordre où tu fais le tour.
- Transforme les longueurs dans une même unité si elles sont exprimées avec des unités différentes.
- Additionne les longueurs et écris l'unité dans ta réponse.

Additionner les côtés d'un polygone

Pour un polygone, la méthode la plus sûre consiste à additionner chaque côté. Prenons un pentagone dont les côtés mesurent 4 cm, 6 cm, 3 cm, 5 cm et 4 cm. Écris : $4\text{ cm} + 6\text{ cm} + 3\text{ cm} + 5\text{ cm} + 4\text{ cm} = 22\text{ cm}$. Son périmètre est 22 cm. Ne compte aucun côté deux fois et n'en oublie aucun. Tu peux poser ton crayon sur un sommet, suivre le contour dans un seul sens et cocher chaque côté lorsque tu l'as écrit. Si la figure a une forme en escalier ou présente un creux, tous les petits segments du contour comptent. Le périmètre suit les creux, les angles et les avancées. Il ne faut pas tracer une ligne imaginaire pour raccourcir le chemin.

Reconnaître les calculs utiles

Figure	Ce que tu sais	Calcul possible	Exemple
Carré	Ses 4 côtés sont égaux.	côté + côté + côté + côté, ou $4 \times$ côté	Côté de 7 cm : $4 \times 7\text{ cm} = 28\text{ cm}$
Rectangle	Ses côtés opposés sont égaux.	longueur + largeur + longueur + largeur, ou $2 \times$ longueur + $2 \times$ largeur	8 cm et 3 cm : $8 + 3 + 8 + 3 = 22\text{ cm}$
Polygone quelconque	Chaque côté peut avoir une longueur différente.	Additionne tous les côtés.	$2 + 5 + 4 + 3\text{ cm} = 14\text{ cm}$

Le carré : une addition répétée

Le carré possède quatre côtés de même longueur. Si un côté mesure 6 cm, tu peux écrire l'addition $6\text{ cm} + 6\text{ cm} + 6\text{ cm} + 6\text{ cm}$. Comme le nombre 6 est répété quatre fois, tu peux aussi écrire $4 \times 6\text{ cm}$. Le périmètre est 24 cm. Cette écriture courte ne remplace pas la compréhension : elle signifie bien que tu as additionné les quatre côtés. Si le côté mesure 12 m, le périmètre est $4 \times 12\text{ m}$, donc 48 m. Attention : le calcul 12×12 donnerait une autre grandeur ; il ne permet pas de trouver le tour du carré. Pour vérifier, demande-toi : ai-je bien compté les quatre côtés ? Nova répète : « Quatre côtés égaux, quatre fois la même longueur. »

Ne confonds pas côté et périmètre

Dans un carré de côté 5 cm, 5 cm est la longueur d'un seul côté. Le périmètre est $5 + 5 + 5 + 5$, donc 20 cm. Le périmètre est toujours plus grand que la longueur d'un seul côté pour une figure ayant plusieurs côtés de longueurs positives.

Le rectangle : deux longueurs et deux largeurs

Un rectangle possède quatre côtés. Ses côtés opposés ont la même longueur. Si sa longueur est 9 cm et sa largeur 4 cm, le tour se lit ainsi : 9 cm, puis 4 cm, puis 9 cm, puis 4 cm. Tu calcules $9 + 4 + 9 + 4 = 26\text{ cm}$. Tu peux regrouper les côtés égaux : $2 \times 9\text{ cm} + 2 \times 4\text{ cm} = 18\text{ cm} + 8\text{ cm} = 26\text{ cm}$. Ces deux calculs donnent le même résultat. Choisis celui qui te paraît le plus facile, mais garde les longueurs et les largeurs bien séparées. Pour éviter une erreur, dessine un petit rectangle, écris L sur les deux grands côtés et l sur les deux petits côtés. Le périmètre correspond à deux longueurs et deux largeurs, jamais à une seule longueur plus une seule largeur.

Quand les unités ne sont pas les mêmes

- Choisis une seule unité avant d'additionner.
- Retiens que $1\text{ m} = 100\text{ cm}$ et que $1\text{ cm} = 10\text{ mm}$.
- Par exemple, pour 2 m, 45 cm, 2 m et 45 cm, transforme 2 m en 200 cm : $200 + 45 + 200 + 45 = 490\text{ cm}$.
- Tu peux aussi écrire 4 m 90 cm, car $490\text{ cm} = 4\text{ m } 90\text{ cm}$.

Mesurer une figure dessinée

Quand aucune longueur n'est écrite, utilise une règle graduée. Place le zéro de la règle exactement sur une extrémité du côté. Lis la graduation située à l'autre extrémité. Si ton côté commence à une graduation différente de zéro, soustrais les deux lectures. Mesure chaque côté avec soin, puis additionne les mesures. Ne mesure pas un côté en diagonale si le contour ne le suit pas. Pour une figure dessinée à main levée, le

résultat peut être approximatif ; écris alors une valeur raisonnable avec l'unité. Si le dessin comporte un angle rentrant, mesure aussi les côtés qui forment ce creux. Le contour reste le seul chemin à suivre.

Le radar de Nova

Avant de calculer, fais glisser ton doigt sur le bord de la figure. À chaque côté rencontré, prononce sa mesure ou note-la. Si ton doigt revient au point de départ, tu as fait un tour complet.

Résoudre un problème de périmètre

Dans un problème, commence par chercher ce qui doit être mesuré : un grillage autour d'un potager, un ruban autour d'une affiche, une bordure autour d'un tapis. Ces situations parlent souvent de périmètre. Repère ensuite la forme et les mesures utiles. Si un jardin rectangulaire mesure 15 m de long et 8 m de large, il faut une clôture de $15 + 8 + 15 + 8$ m, soit 46 m. Si l'on demande la longueur de ruban nécessaire, réponds avec l'unité de longueur : 46 m de ruban. Si l'on demande combien de mètres de clôture il faut acheter, vérifie s'il faut prévoir une ouverture : une porte non clôturée retire une longueur du contour à couvrir. Lis donc chaque mot de l'énoncé. Nova aime les réponses complètes : « Il faut 46 m de clôture. »

Retrouver une longueur inconnue

Parfois, le périmètre est connu et une longueur manque. Dans ce cas, additionne d'abord les côtés connus, puis cherche ce qu'il reste pour atteindre le périmètre total. Un rectangle a un périmètre de 30 cm et une longueur de 9 cm. Les deux longueurs occupent $9 + 9 = 18$ cm. Il reste $30 - 18 = 12$ cm pour les deux largeurs. Comme elles sont égales, chaque largeur mesure $12 \div 2 = 6$ cm. Vérifie : $9 + 6 + 9 + 6 = 30$ cm. Cette vérification est importante : elle te montre que toutes les longueurs du contour ont bien été utilisées.

La règle essentielle

Pour calculer le périmètre d'une figure, additionne les longueurs de tous les côtés du contour, après avoir exprimé ces longueurs dans la même unité.

Exemples résolus

Le contour d'un rectangle

Énoncé. Un rectangle mesure 11 cm de longueur et 5 cm de largeur. Calcule son périmètre.

1. Repère les côtés opposés égaux : il y a deux côtés de 11 cm et deux côtés de 5 cm.
2. Écris l'addition du contour : $11 + 5 + 11 + 5$.
3. Calcule : $11 + 5 + 11 + 5 = 32$.

Résultat : Le périmètre du rectangle est 32 cm.

Un polygone à cinq côtés

Énoncé. Un pentagone a des côtés de 3 cm, 7 cm, 4 cm, 6 cm et 5 cm. Calcule son périmètre.

1. Compte les cinq côtés et vérifie que les cinq mesures sont présentes.
2. Additionne toutes les longueurs : $3 + 7 + 4 + 6 + 5$.
3. Calcule : $3 + 7 + 4 + 6 + 5 = 25$.

Résultat : Le périmètre du pentagone est 25 cm.

Retrouver la largeur d'un rectangle

Énoncé. Un rectangle a un périmètre de 40 cm. Sa longueur mesure 14 cm. Trouve sa largeur.

1. Calcule la longueur des deux grands côtés : $14 + 14 = 28$ cm.

2. Cherche ce qu'il reste pour les deux largeurs : $40 - 28 = 12$ cm.
3. Partage cette longueur entre les deux largeurs égales : $12 \div 2 = 6$ cm.
4. Vérifie : $14 + 6 + 14 + 6 = 40$ cm.

Résultat : La largeur du rectangle est 6 cm.

Mes exercices

1 Le bon sens du mot périmètre ★★★

Choisis la bonne réponse.

1. Le périmètre d'une figure est... a) la longueur de son contour ; b) la couleur de la figure ; c) le nombre de ses angles ; d) la place à l'intérieur.
2. Pour trouver un périmètre, tu dois... a) additionner les côtés ; b) compter les carreaux intérieurs seulement ; c) mesurer une diagonale ; d) multiplier toujours par 2.

2 Quatre côtés égaux ★★★

Calcule le périmètre de chaque carré.

1. Carré de côté 4 cm.
2. Carré de côté 9 m.
3. Carré de côté 12 cm.

3 Le tour des rectangles ★★★

Calcule le périmètre de chaque rectangle.

1. Longueur : 8 cm ; largeur : 3 cm.
2. Longueur : 15 m ; largeur : 6 m.
3. Longueur : 20 cm ; largeur : 7 cm.

4 Trace et calcule ★★★

Trace les figures demandées dans le cadre, puis calcule leur périmètre.

1. Trace un rectangle de 6 cm de longueur et 3 cm de largeur. Indique les mesures de ses côtés puis calcule son périmètre.
2. Trace un carré de côté 4 cm. Indique une mesure de côté puis calcule son périmètre.

5 Additionne sans oublier ★★★

Calcule le périmètre de chaque polygone en additionnant tous ses côtés.

1. Triangle dont les côtés mesurent 5 cm, 7 cm et 8 cm.
2. Pentagone dont les côtés mesurent 4 cm, 4 cm, 6 cm, 3 cm et 5 cm.
3. Hexagone dont les côtés mesurent 2 cm, 5 cm, 4 cm, 4 cm, 3 cm et 6 cm.

6 Même unité, bon calcul ★★★

Transforme les longueurs dans la même unité, puis calcule chaque périmètre.

1. Un rectangle mesure 2 m de long et 50 cm de large.
2. Un carré a un côté de 1 m 25 cm.

7 La mesure cachée ★★★

Trouve la longueur manquante et justifie ton calcul par une phrase complète.

Un rectangle a un périmètre de 34 cm. Sa longueur mesure 10 cm. Quelle est sa largeur ?

Un carré a un périmètre de 52 cm. Quelle est la longueur d'un côté ?

8 Choisis le bon calcul ★★★

Résous chaque problème et rédige une réponse complète.

Un jardin rectangulaire mesure 18 m de long et 11 m de large. Quelle longueur de grillage faut-il pour l'entourer entièrement ?

Lina veut poser un ruban tout autour d'une affiche carrée de côté 35 cm. Quelle longueur minimale de ruban lui faut-il ?

Évaluation

Lis chaque situation, écris ton calcul et donne une réponse avec l'unité correcte.

Barème : 20 points

1. Explique ce que mesure le périmètre d'une figure. / 2
2. Calcule le périmètre d'un carré de côté 8 cm. / 3
3. Calcule le périmètre d'un rectangle de longueur 13 cm et de largeur 6 cm. / 3
4. Calcule le périmètre d'un quadrilatère dont les côtés mesurent 5 cm, 9 cm, 7 cm et 4 cm. / 3
5. Un rectangle mesure 3 m de long et 40 cm de large. Calcule son périmètre. / 4
6. Un carré a un périmètre de 36 cm. Trouve la longueur d'un côté. / 2
7. Une clôture entoure un terrain rectangulaire de 16 m sur 9 m. Quelle longueur de clôture faut-il ? / 3

Les astuces de Nova



Le trajet du robot

Imagine que je roule sur le bord de la figure. Si une longueur est sur mon trajet, je la compte ; si elle est à l'intérieur, je ne la compte pas.



Le carré chante quatre fois

Pour un carré, répète la mesure du côté quatre fois. Cela t'aide à voir immédiatement le calcul $4 \times$ côté.



Le contrôle du retour

Après ton calcul, repars d'un sommet avec ton doigt. Quand tu reviens à ton point de départ sans avoir oublié de côté, ton addition est prête.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- › [Toutes les fiches de Mathématiques CM2](#) · /mathematiques/
- › [Les triangles en CM2](#) · /triangles-cm2/
- › [Les fractions décimales en CM2](#) · /fractions-decimales-cm2/