MISSION 6E · MATHÉMATIQUES · GÉOMÉTRIE · P3

Le rectangle en CM2 : leçon, exercices et évaluation

Mission 6e

CM2 | Difficulté ★★★ | 35 min | Objectif : Reconnaître et tracer un rectangle | Vidéoprojection

Compétence visée (programme) : Reconnaître un rectangle par ses angles droits et ses côtés opposés égaux, puis calculer son périmètre

Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'un rectangle possède quatre angles droits et que ses côtés opposés ont la même longueur.
- Pour trouver le périmètre d'un rectangle, additionne la longueur de tous ses côtés.

▸ Un carré est un rectangle particulier : ses quatre côtés ont la même longueur.

La leçon

Reconnais le rectangle

Observe attentivement une figure avant de lui donner un nom. Un rectangle est un quadrilatère, c'est-à-dire une figure fermée qui possède quatre côtés. Il a aussi quatre sommets et quatre angles. Pour être certain qu'une figure est un rectangle, vérifie surtout ses quatre angles droits. Un angle droit ressemble au coin d'une feuille, d'un livre ou d'une règle-équerre. Sur un dessin de géométrie, un petit carré placé dans un angle indique qu'il est droit. Un rectangle peut être très allongé, presque carré, posé horizontalement, verticalement ou incliné. Sa position ne change pas sa nature : si ses quatre angles sont droits, il peut être un rectangle. Nova te conseille de ne pas te fier seulement à l'apparence. Une figure qui « ressemble » à un rectangle peut avoir un angle un peu penché. Utilise donc ton équerre pour vérifier.

Le vocabulaire à connaître

- Le côté est un segment qui forme le bord de la figure. Un rectangle possède quatre côtés.

- Le sommet est le point où deux côtés se rencontrent. Un rectangle possède quatre sommets.
- L’angle droit mesure exactement comme le coin d’une feuille. Un rectangle en possède quatre.
- La longueur est la mesure du grand côté d’un rectangle quand les côtés n’ont pas la même mesure.
- La largeur est la mesure du petit côté d’un rectangle quand les côtés n’ont pas la même mesure.
- Les côtés opposés sont les côtés qui ne se touchent pas. Dans un rectangle, ils ont la même longueur et sont parallèles : ils ne se rencontreront jamais, même si on les prolonge.
- La diagonale est un segment qui relie deux sommets opposés. Un rectangle possède deux diagonales.

Compare les figures à quatre côtés

Figure	Angles	Longueurs des côtés	Ce qu’il faut retenir
Rectangle	Quatre angles droits	Les côtés opposés ont la même longueur	Il peut avoir deux longueurs différentes.
Carré	Quatre angles droits	Les quatre côtés ont la même longueur	C’est un rectangle particulier.

Losange	Les angles ne sont pas forcément droits	Les quatre côtés ont la même longueur	Il n’est pas forcément un rectangle.
Parallélogramme	Les angles ne sont pas forcément droits	Les côtés opposés ont la même longueur	Il n’est pas forcément un rectangle.

Le carré est un rectangle particulier

> Retiens cette idée importante : tout carré est un rectangle, car il possède quatre angles droits. Mais tout rectangle n’est pas un carré, car un rectangle peut avoir une longueur différente de sa largeur. Pour reconnaître un carré, vérifie deux conditions : quatre angles droits et quatre côtés de même longueur.

Vérifie une figure avec tes instruments

Pour vérifier qu’une figure est un rectangle, commence par contrôler les angles avec ton équerre. Place le coin droit de l’équerre sur un sommet. Les deux bords de l’équerre doivent suivre exactement les deux côtés de la figure. Recommence aux quatre sommets. Si les quatre angles sont droits, la figure est un rectangle. Tu peux ensuite mesurer les côtés avec ta règle graduée. Mesure du zéro de la règle jusqu’à l’autre extrémité du segment, puis lis l’unité utilisée : millimètres,

centimètres ou mètres. Dans un rectangle, les deux grands côtés ont la même mesure et les deux petits côtés ont la même mesure. Si tu trouves 7 cm, 4 cm, 7 cm et 4 cm, cela confirme ce que tu observes. Attention : une mesure peut être difficile à lire si le segment commence au bord abîmé de la règle. Dans ce cas, place une autre graduation sur le premier point, lis la graduation du second point, puis calcule la différence.

Trace un rectangle pas à pas

Pour tracer un rectangle propre, utilise une règle et une équerre. Imaginons que tu dois construire un rectangle de longueur 6 cm et de largeur 3 cm. Trace d’abord un segment [AB] de 6 cm à la règle. Place ensuite un côté de l’équerre sur [AB]. En A, trace une demi-droite perpendiculaire à [AB] : elle forme un angle droit. Fais la même chose en B, du même côté de [AB]. Sur chacune de ces deux demi-droites, mesure 3 cm à partir de A et de B. Marque les points D et C. Relie C à D avec la règle. Tu obtiens le rectangle ABCD. Termine toujours par une vérification : [AB] et [CD] doivent mesurer 6 cm ; [AD] et [BC] doivent mesurer 3 cm ; les quatre angles doivent être droits. Nova te souffle une habitude utile pour l’entrée en 6e : garde des traits fins pendant la construction, puis repasse seulement les côtés définitifs.

Ne confonds pas droite, segment et longueur

Une droite se prolonge des deux côtés. Un segment a deux extrémités : par exemple [AB]. La longueur est la mesure de ce segment : par exemple AB = 6 cm. Les crochets servent à nommer le segment ; ils ne servent pas à écrire sa mesure.

Calcule le périmètre d'un rectangle

Le périmètre est la longueur du tour d'une figure. Imagine que tu poses une ficelle tout autour d'un rectangle : la longueur de la ficelle correspond à son périmètre. Pour calculer le périmètre, additionne les longueurs des quatre côtés dans la même unité. Pour un rectangle de 8 cm de longueur et 5 cm de largeur, écris : 8 + 5 + 8 + 5 = 26. Son périmètre est donc 26 cm. Comme les côtés opposés ont la même longueur dans un rectangle, tu peux aussi calculer : 2 × longueur + 2 × largeur. Ici, 2 × 8 + 2 × 5 = 16 + 10 = 26 cm. Tu peux enfin utiliser une écriture plus courte : 2 × (longueur + largeur). Ici, 2 × (8 + 5) = 2 × 13 = 26 cm. Ces trois méthodes donnent le même résultat, à condition de connaître la longueur et la largeur du même rectangle et d'utiliser une seule unité.

Suis cette méthode pour un périmètre

- Lis les mesures et repère l'unité : cm, m ou mm.

- Vérifie que toutes les mesures sont dans la même unité. Convertis si nécessaire avant d'additionner.
- Écris le calcul qui correspond aux quatre côtés du rectangle.
- Effectue le calcul avec soin.
- Écris le résultat avec l'unité de longueur : 26 cm, 4 m ou 85 mm.
- Relis ta réponse : un périmètre est une longueur, donc n'écris jamais cm^2.

Trouve le périmètre d'un carré

Le périmètre d'un carré se calcule aussi en faisant le tour de la figure. Comme ses quatre côtés ont exactement la même longueur, additionne quatre fois la mesure d'un côté. Si un carré a un côté de 7 cm, son périmètre est 7 + 7 + 7 + 7 = 28 cm. Tu peux écrire plus rapidement 4 × 7 = 28 cm. Cette formule, périmètre = 4 × côté, est valable seulement pour un carré, car il faut que les quatre côtés aient la même longueur. Ne l'utilise pas pour un rectangle qui mesure 7 cm de longueur et 4 cm de largeur : ses côtés ne sont pas tous égaux. Dans ce cas, utilise les mesures de la longueur et de la largeur. Nova te donne un repère : pour le carré, pense « quatre côtés identiques » ; pour le rectangle, pense « deux longueurs et deux largeurs ».

Exemple avec des unités différentes

Un rectangle mesure 2 m de longueur et 50 cm de largeur. Tu ne peux pas additionner directement 2 m et 50 cm. Choisis une unité. En centimètres, 2 m = 200 cm. Le périmètre est 200 + 50 + 200 + 50 = 500 cm. Tu peux aussi écrire 5 m, car 500 cm = 5 m.

Ne confonds pas périmètre et aire

Le périmètre mesure le contour d'une figure. Il s'exprime avec une unité de longueur : cm, m ou mm. L'aire mesure la surface occupée à l'intérieur d'une figure. Elle s'exprime avec une unité d'aire : cm^2, m^2 ou mm^2. Pour entourer un jardin rectangulaire d'une clôture, cherche le périmètre. Pour recouvrir le sol d'une pièce avec du carrelage, cherche l'aire. Observe bien les mots de la situation : « autour », « bord », « tour » et « clôture » indiquent souvent un périmètre. Les mots « surface », « intérieur », « recouvrir » et « remplir » indiquent souvent une aire. Deux rectangles peuvent avoir le même périmètre sans avoir la même forme. Par exemple, un rectangle de 8 cm sur 2 cm et un rectangle de 5 cm sur 5 cm ont tous les deux un périmètre de 20 cm. Vérifie : 8 + 2 + 8 + 2 = 20 et 5 + 5 + 5 + 5 = 20.

Le contrôle final de Nova

Avant de rendre ton travail, demande-toi : ai-je vérifié les quatre angles droits ? Ai-je mesuré depuis le zéro de ma règle ? Ai-je utilisé la même unité partout ? Ai-je écrit l'unité dans mon résultat ? Ces quatre questions évitent beaucoup d'erreurs.

Exemples résolus

Reconnaître un rectangle

Énoncé. Une figure a quatre côtés. Ses angles mesurent tous comme le coin d'une feuille. Deux côtés mesurent 9 cm et les deux autres mesurent 4 cm. Est-ce un rectangle ?

1. Repère que la figure possède quatre angles droits.
2. Vérifie que les côtés opposés ont la même longueur : 9 cm et 9 cm, puis 4 cm et 4 cm.
3. Observe que les quatre côtés ne sont pas tous de même longueur.

Résultat : Oui, c'est un rectangle de longueur 9 cm et de largeur 4 cm. Ce n'est pas un carré.

Calculer le périmètre d'un rectangle

Énoncé. Calcule le périmètre d'un rectangle de longueur 12 cm et de largeur 7 cm.

1. Écris les quatre côtés : 12 cm, 7 cm, 12 cm et 7 cm.

2. Additionne-les : 12 + 7 + 12 + 7 = 38.

3. Écris l'unité de longueur.

Résultat : Le périmètre du rectangle est 38 cm.

Calculer le périmètre d'un carré

Énoncé. Calcule le périmètre d'un carré dont un côté mesure 6 cm.

1. Un carré a quatre côtés de même longueur.

2. Multiplie la longueur d'un côté par 4 : 4 × 6 = 24.

3. Ajoute l'unité de longueur.

Résultat : Le périmètre du carré est 24 cm.

Les astuces de Nova

Le test des quatre coins
Je pose mon équerre sur les quatre coins : quatre angles droits, rectangle en vue !

Le tour complet
Pour le périmètre, je fais le tour entier : je n'oublie jamais les deux autres côtés.

Carré ou rectangle ?
Quatre côtés égaux et quatre angles droits : c'est un carré, donc aussi un rectangle.

Mes exercices

1 Repère les rectangles ★☆☆

Indique si chaque description correspond à un rectangle.

1. Une figure possède quatre angles droits, avec deux côtés de 6 cm et deux côtés de 3 cm.

2. Une figure possède quatre côtés de 5 cm, mais seulement deux angles droits.

3. Une figure possède quatre angles droits et quatre côtés de 4 cm.

2 Complète le vocabulaire ★☆☆

Complète chaque phrase avec le mot qui convient : sommet, côté, angle droit, diagonale.

1. Le point où deux côtés se rencontrent est un _____.

2. Le segment qui relie deux sommets opposés est une _____.

3. Le coin d'une feuille forme un _____.

3 Fais le tour des figures ★☆☆

Calcule le périmètre de chaque figure.

1. Un rectangle mesure 7 cm de longueur et 3 cm de largeur.

2. Un carré a un côté de 5 cm.

3. Un rectangle mesure 9 cm de longueur et 4 cm de largeur.