Maths collège

Le parallélogramme rectangle en 5e : comprendre, démontrer, ne plus se planter

Comprends le parallélogramme rectangle en 5e : leçon claire, exercices progressifs, correction détaillée et PDF à imprimer pour réviser avant ton contrôle.

Cours de mathématiques niveau 5e

Un parallélogramme rectangle est un parallélogramme qui possède un angle droit : c'est tout simplement un rectangle. Ses côtés opposés sont parallèles et de même longueur, ses quatre angles sont droits et ses diagonales ont la même longueur et se coupent en leur milieu.

« Mes diagonales sont égales, donc c'est un rectangle. » Cette phrase coûte des points en contrôle. Un quadrilatère quelconque peut avoir des diagonales égales sans côtés parallèles ni angle droit : dessine deux segments de même longueur qui se croisent de travers, relie leurs extrémités, et regarde. Dans cette leçon de 5e, tu vois l'ordre à respecter, les propriétés à connaître et des exercices corrigés à imprimer.

Parallélogramme rectangle : de quoi parle-t-on vraiment ?

« Parallélogramme rectangle », ça sonne comme une figure de plus à apprendre par cœur. On se calme : tu la connais déjà, c'est un rectangle, regardé comme un membre de la famille des parallélogrammes. Un parallélogramme est un **quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles**. Traduction : imagine deux paires de rails, chaque paire dans sa direction. Là où elles se croisent, tu obtiens une figure à quatre côtés, penchée ou non.

Le rectangle, lui, a **quatre angles droits**. Pense à un parallélogramme penché que tu « redresses » jusqu'à ce que chaque coin devienne droit. Ta feuille A4

est un rectangle, donc aussi un parallélogramme. Un cadre photo écrasé sur le côté, avec des coins pointus et des coins larges, reste un parallélogramme sans être un rectangle. À garder en tête : tout rectangle est un parallélogramme, mais pas l'inverse.

Ce que le rectangle hérite du parallélogramme, et ce qu'il ajoute

Bonne nouvelle : tu n'as pas deux leçons à apprendre. Le rectangle **hérite de toutes les propriétés** du parallélogramme, puis il en ajoute deux.

- Les côtés opposés sont parallèles et de même longueur.
- Les angles opposés sont égaux.
- Les diagonales se coupent en leur milieu.
- Le point d'intersection des diagonales est le centre de symétrie de la figure.
- Propre au rectangle : les quatre angles sont droits.
- Propre au rectangle : les deux diagonales ont la même longueur.

Prends le rectangle ABCD avec AB = 8 cm et BC = 5 cm. Les côtés opposés étant égaux, CD = 8 cm et AD = 5 cm. Sur ton brouillon, fais le *codage* : un trait sur AB et CD, deux traits sur BC et AD, un petit carré à chaque angle droit. Une fois codée, la figure te souffle les propriétés. Franchement, c'est le moyen le plus sûr de n'en oublier aucune le jour du contrôle.

Comment démontrer qu'un parallélogramme est un rectangle

Deux critères suffisent : un angle droit, ou des diagonales de même longueur. Mais ils ne marchent que si la figure est **déjà un parallélogramme**. Voici la méthode pour ta copie.

1. Écris ce que tu cherches : ABCD est un rectangle.
2. Justifie que ABCD est un parallélogramme avec les données de l'énoncé.
3. Choisis ton critère : un angle droit, ou des diagonales de même longueur.
4. Cite la propriété, puis conclus.

Le piège classique, c'est « diagonales égales, donc rectangle ». Exemple correct : ABCD est un parallélogramme et AC = BD = 10 cm. Or un

parallélogramme dont les diagonales ont la même longueur est un rectangle, donc ABCD est un rectangle. Avec un angle droit en B, même schéma.

L'erreur que tout le monde fait : écrire « *ABCD a un angle droit, donc c'est un rectangle* » sans la ligne sur le parallélogramme. Vérifie en cherchant la phrase « ABCD est un parallélogramme » dans ta rédaction.

1. **Écris ce que tu cherches :** ABCD est un rectangle.
2. Justifie que ABCD est un parallélogramme.
3. **Choisis ton critère :** un angle droit, ou des diagonales de même longueur.
4. Cite la propriété et conclus.
5. **Relis :** la phrase « ABCD est un parallélogramme » figure-t-elle bien dans ta rédaction ?

Les cinq étapes pour démontrer qu'un parallélogramme est un rectangle

Rectangle, losange, carré : qui est quoi dans la famille ?

« Un carré, ce n'est pas un rectangle. » Si tu penses ça, c'est là que tout le monde se plante. Le carré a quatre angles droits, donc c'est un rectangle. Il a aussi quatre côtés de même longueur, donc c'est un losange. Les figures s'emboîtent du plus général au plus précis : le **parallélogramme quelconque**, puis le rectangle (angles droits) ou le losange (côtés égaux), et tout au bout le carré, qui cumule les deux.

À la question « ce quadrilatère est-il un rectangle ? », la réponse « *oui, c'est même un carré* » est donc juste. Dans l'autre sens, méfie-toi : ton rectangle de 8 cm sur 5 cm n'est pas un carré, car ses côtés ne sont pas tous égaux. Plus la figure est particulière, plus elle récupère de propriétés.

Qu'est-ce qu'un parallélogramme rectangle ?

C'est un rectangle présenté comme un parallélogramme particulier : côtés opposés parallèles, comme tout parallélogramme, et quatre angles droits en plus. Dans un exercice de 5e, pense simplement à un rectangle.

Comment définir un parallélogramme ?

C'est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles. Ses côtés opposés ont alors la même longueur et ses diagonales se coupent en leur milieu, ce qui sert dans presque toutes les démonstrations.

Quels sont les différents types de parallélogrammes ?

Il y a le parallélogramme quelconque, puis trois cas particuliers : le rectangle (quatre angles droits), le losange (quatre côtés de même longueur) et le carré, qui a les deux caractéristiques. Le carré est donc à la fois un rectangle et un losange.

Comment montrer qu'un parallélogramme est un rectangle ?

Justifie d'abord que la figure est un parallélogramme. Montre ensuite soit un angle droit, soit des diagonales de même longueur. Cite la propriété et conclus : ABCD est un rectangle. Sans la première étape, ta démonstration reste incomplète.

Quelle est la différence entre un parallélogramme et un rectangle ?

Le parallélogramme demande seulement des côtés opposés parallèles. Le rectangle exige en plus quatre angles droits. Tout rectangle est donc un parallélogramme, mais un parallélogramme penché n'est pas un rectangle, et ses diagonales n'ont pas la même longueur.

Continue sur maths-college.fr

Maths collège - Document pédagogique