

Les quadrilatères en CM2 : leçon, exercices et évaluation

CM2

Difficulté ★★★

 40 min

Objectif : Reconnaître les quadrilatères

Fiche élève

Prénom :

Date :

Compétence visée (programme) : Reconnaître et nommer carré, rectangle, losange, trapèze et trapèze rectangle ; connaître les propriétés de parallélisme des côtés opposés, d'égalités de longueurs et d'angles



Nova te résume l'essentiel

- Nova te rappelle qu'un quadrilatère est une figure fermée qui possède quatre côtés.
- Observe les côtés parallèles, les côtés de même longueur et les angles droits pour reconnaître chaque quadrilatère.
- Un trapèze possède une paire de côtés opposés parallèles, et un trapèze rectangle possède en plus deux angles droits.

La leçon

Une grande famille de figures

Un quadrilatère est un polygone fermé qui a exactement quatre côtés. Il possède aussi quatre sommets et quatre angles. Pour vérifier qu'une figure est un quadrilatère, suis son contour avec ton doigt : tu dois rencontrer quatre segments avant de revenir au point de départ. Une figure ouverte n'est pas un polygone, donc ce n'est pas un quadrilatère. Une figure qui a trois côtés est un triangle. Une figure qui a cinq côtés n'est pas un quadrilatère non plus. Les quadrilatères peuvent être penchés, très larges ou très aplatis. Leur position ne change pas leur nom. Un carré tourné comme un losange reste un carré s'il garde ses quatre côtés de même longueur et ses quatre angles droits. Nova te conseille donc de ne jamais choisir le nom d'une figure seulement parce qu'elle « ressemble » à un modèle connu. Cherche d'abord ses propriétés.

Les mots utiles pour observer une figure

- Les côtés sont les segments qui forment le contour de la figure.
- Les sommets sont les points où deux côtés se rencontrent.
- Deux côtés sont opposés lorsqu'ils ne se touchent pas.
- Deux côtés sont consécutifs lorsqu'ils se rencontrent à un même sommet.
- Deux droites sont parallèles lorsqu'elles ne se coupent jamais, même si on les prolonge.
- Un angle droit mesure un quart de tour. Vérifie-le avec l'équerre.
- Des côtés de même longueur ont la même mesure. Vérifie-les avec la règle, le compas ou des marques identiques sur le dessin.

Les propriétés à connaître

Quadrilatère	Côtés	Angles	Comment le reconnaître
Carré	Ses quatre côtés ont la même longueur. Ses	Il a quatre angles droits.	Cherche à la fois quatre côtés égaux et quatre angles droits.

	côtés opposés sont parallèles.		
Rectangle	Ses côtés opposés sont de même longueur et parallèles.	Il a quatre angles droits.	Cherche quatre angles droits, même si la figure est longue, large ou penchée.
Losange	Ses quatre côtés ont la même longueur. Ses côtés opposés sont parallèles.	Ses angles opposés ont la même mesure. Il n'a pas forcément d'angle droit.	Cherche quatre côtés égaux. Ne confonds pas avec un carré sans vérifier les angles.
Trapèze	Il possède une paire de côtés opposés parallèles. Ces deux côtés sont les bases.	Ses autres angles peuvent être différents.	Cherche d'abord une seule paire de côtés opposés parallèles.
Trapèze rectangle	Il possède une paire de côtés opposés parallèles, appelés bases.	Il possède deux angles droits.	Cherche les bases parallèles puis vérifie deux angles droits avec l'équerre.

Le carré est un rectangle et un losange particulier

Un carré possède toutes les propriétés du rectangle : ses côtés opposés sont parallèles et il a quatre angles droits. Il possède aussi toutes les propriétés du losange : ses quatre côtés ont la même longueur. Pour donner le nom le plus précis, appelle carré une figure qui a quatre côtés égaux et quatre angles droits. Un rectangle n'est pas toujours un carré, car ses quatre côtés ne sont pas forcément égaux. Un losange n'est pas toujours un carré, car il n'a pas forcément quatre angles droits.

La méthode de Nova pour identifier une figure

Commence par compter les côtés. S'il n'y en a pas quatre, arrête-toi : ce n'est pas un quadrilatère. Ensuite, repère les côtés parallèles. Utilise une règle pour les prolonger mentalement ou place une équerre le long d'un côté, puis fais-la glisser sans la tourner : si elle rejoint l'autre côté, les deux côtés sont parallèles. Cherche ensuite les angles droits avec l'équerre. Enfin, compare les longueurs avec une règle ou un compas. Procède toujours dans cet ordre : nombre de côtés, parallélisme, angles droits, longueurs. Par exemple, une figure a quatre côtés, deux paires de côtés opposés parallèles, quatre angles droits et deux longueurs différentes : c'est un rectangle. Une autre figure a quatre côtés égaux, mais seulement deux angles aigus et deux angles obtus : c'est un losange. Les côtés égaux ne suffisent donc pas à dire « carré ».

Bien comprendre le trapèze

Le trapèze possède une paire de côtés opposés parallèles. Ces côtés parallèles s'appellent les bases. Les deux autres côtés sont les côtés obliques, sauf dans le cas du trapèze rectangle. Les bases peuvent être horizontales, verticales ou penchées : ce qui compte est qu'elles restent parallèles. Elles peuvent avoir la même longueur ou des longueurs différentes. Ne cherche pas obligatoirement des côtés de même longueur pour reconnaître un trapèze. Observe plutôt les deux bases. Dans un dessin habituel, la petite base semble souvent en haut et la grande base en bas, mais ce n'est pas une règle. Retourne le dessin dans ta tête : le trapèze garde les mêmes propriétés. Si tu vois deux paires de côtés opposés parallèles et quatre angles droits, donne le nom plus précis de rectangle ou de carré.

Le trapèze rectangle

Un trapèze rectangle est un trapèze qui possède deux angles droits. Un de ses côtés non parallèles est perpendiculaire aux deux bases. Comme les bases sont parallèles, une droite perpendiculaire à l'une des

bases est aussi perpendiculaire à l'autre. C'est pour cela que les deux angles situés le long de ce côté sont droits. Vérifie-les avec ton équerre : ne les devine pas à l'œil.

Construis et vérifie avec tes instruments

- Pour tracer un angle droit, aligne un côté de l'équerre sur le segment déjà tracé puis trace le long de l'autre côté de l'équerre.
- Pour tracer des côtés parallèles, garde l'équerre dans la même direction et fais-la glisser le long d'une règle.
- Pour reporter une longueur, ouvre ton compas sur le segment modèle puis reporte cette ouverture à l'endroit voulu.
- Pour construire un carré, trace un côté, construis deux angles droits, reporte la même longueur sur les deux nouveaux côtés puis ferme la figure.
- Pour construire un rectangle, trace une longueur, construis deux angles droits, reporte la largeur voulue sur les deux côtés puis relie les extrémités.
- Pour construire un losange, reporte quatre fois la même longueur et vérifie que les côtés opposés sont parallèles.
- Après un tracé, contrôle toujours les propriétés demandées : un dessin propre ne suffit pas si les longueurs ou les angles ne conviennent pas.

Des exemples pour raisonner sans se tromper

Imagine une figure ABCD. Les côtés AB et CD sont parallèles. Les côtés AD et BC sont aussi parallèles. Les quatre angles sont droits. Si AB mesure 6 cm et BC mesure 3 cm, alors CD mesure 6 cm et AD mesure 3 cm : c'est un rectangle, car ses côtés voisins n'ont pas la même longueur. Imagine maintenant une figure EFGH dont les quatre côtés mesurent 4 cm. Elle possède deux angles aigus et deux angles obtus : c'est un losange. Enfin, une figure IJKL a IJ parallèle à KL, avec deux angles droits en I et L. C'est un trapèze rectangle. Les lettres servent seulement à nommer les sommets dans l'ordre où tu fais le tour de la figure. Elles ne donnent aucune information sur la nature de la figure : seules les propriétés permettent de conclure.

Les pièges à éviter

Ne confonds pas « côtés parallèles » et « côtés de même longueur ». Deux segments peuvent avoir la même longueur sans être parallèles. Deux côtés parallèles peuvent aussi avoir des longueurs différentes. Ne confonds pas non plus un angle droit et un angle qui paraît droit : utilise l'équerre. Enfin, une figure inclinée garde ses propriétés. Nova te le répète avant ton entrée en 6e : tourne la feuille si tu veux mieux observer, mais ne change jamais le nom de la figure seulement parce qu'elle est penchée.

Exemples résolus

Identifier un quadrilatère avec ses propriétés

Énoncé. Une figure possède quatre côtés de même longueur et quatre angles droits. Quel est son nom ?

1. Compte les côtés : la figure a bien quatre côtés, c'est un quadrilatère.
2. Observe les longueurs : les quatre côtés ont la même longueur.
3. Observe les angles : les quatre angles sont droits.
4. Réunis les deux propriétés : quatre côtés égaux et quatre angles droits.

Résultat : La figure est un carré.

Distinguer un losange d'un carré

Énoncé. Une figure possède quatre côtés de 5 cm. Elle a deux angles aigus et deux angles obtus. Quel est son nom ?

1. Les quatre côtés ont la même longueur : la figure peut être un losange ou un carré.

2. Les angles ne sont pas droits : la figure ne peut pas être un carré.
3. Un losange possède quatre côtés de même longueur sans avoir obligatoirement quatre angles droits.

Résultat : La figure est un losange.

Reconnaître un trapèze rectangle

Énoncé. Un quadrilatère possède une paire de côtés opposés parallèles et deux angles droits. Quel est son nom ?

1. La paire de côtés opposés parallèles montre que la figure est un trapèze.
2. Les deux angles droits apportent une propriété supplémentaire.
3. Un trapèze qui possède deux angles droits est un trapèze rectangle.

Résultat : La figure est un trapèze rectangle.

Mes exercices

1 Repère les quadrilatères ★★

Indique si chaque description correspond à un quadrilatère.

1. Une figure fermée possède quatre côtés.
2. Une figure ouverte possède quatre segments.
3. Un polygone possède cinq côtés.

2 Associe chaque propriété ★★

Associe chaque description au nom du quadrilatère qui convient.

1. Quatre côtés de même longueur et quatre angles droits.
2. Côtés opposés parallèles et quatre angles droits.
3. Quatre côtés de même longueur, sans angle droit obligatoire.
4. Une paire de côtés opposés parallèles.

3 Vérifie les affirmations ★★

Écris vrai ou faux pour chaque affirmation.

1. Un carré possède quatre angles droits.
2. Tous les losanges possèdent quatre angles droits.
3. Un trapèze rectangle possède deux angles droits.
4. Deux côtés de même longueur sont toujours parallèles.

4 Trouve le bon nom ★★

Nomme chaque figure décrite et justifie ta réponse par une phrase complète.

La figure A a quatre angles droits. Ses côtés opposés sont parallèles. Deux côtés mesurent 7 cm et les deux autres mesurent 4 cm.

.....

.....

.....

La figure B a quatre côtés de 3 cm. Elle possède deux angles aigus et deux angles obtus.

.....

.....

.....

La figure C possède deux côtés opposés parallèles et deux angles droits.

.....

5 Complète le tableau des propriétés ★★★

Complète chaque réponse avec le nom ou la propriété qui manque.

1. Quadrilatère ayant quatre côtés égaux et quatre angles droits : ...
2. Dans un trapèze, les deux côtés parallèles s'appellent les ...
3. Quadrilatère ayant quatre côtés égaux, mais pas forcément d'angles droits : ...
4. Un trapèze rectangle possède ... angles droits.

6 Construis un trapèze rectangle ★★★

Trace dans le cadre un trapèze rectangle ABCD tel que AB mesure 6 cm, AD mesure 3 cm et DC mesure 4 cm. Trace AB horizontalement, place D au-dessus de A et place C à droite de D.

1. Réalise la construction avec ta règle et ton équerre, puis code les deux angles droits.

7 Choisis le nom le plus précis ★★★

Choisis le nom le plus précis pour chaque figure et justifie ton choix.

La figure D possède quatre côtés de 5 cm et quatre angles droits.

La figure E possède deux paires de côtés opposés parallèles, quatre angles droits, une longueur de 8 cm et une largeur de 3 cm.

La figure F possède une paire de côtés opposés parallèles. Le côté gauche est perpendiculaire aux deux bases.

8 Mène l'enquête géométrique ★★★

Lis les indices, puis écris le nom le plus précis de chaque figure.

1. J'ai quatre côtés. Mes côtés opposés sont parallèles. J'ai quatre angles droits. Mes quatre côtés ne sont pas tous de même longueur.
2. J'ai quatre côtés égaux. Mes angles opposés ont la même mesure. Je n'ai aucun angle droit.
3. J'ai quatre côtés. Deux côtés opposés sont parallèles. Mes deux autres côtés ne sont pas parallèles et je n'ai pas d'angle droit.

Évaluation

Réponds avec soin et justifie lorsque cela est demandé.

Barème : 20 points

1. Écris la définition d'un quadrilatère. / 3
2. Nomme le quadrilatère qui possède quatre côtés de même longueur et quatre angles droits. / 3
3. Une figure possède quatre côtés de même longueur, deux angles aigus et deux angles obtus. Nomme-la et justifie. / 4
4. Écris la propriété qui permet de reconnaître un trapèze. / 3
5. Explique pourquoi un trapèze rectangle possède deux angles droits. / 4
6. Une figure possède quatre angles droits. Ses côtés opposés sont parallèles et mesurent 9 cm et 4 cm. Nomme-la et justifie. / 3

Les astuces de Nova



Le contrôle en quatre étapes

Nova range tes observations dans cet ordre : quatre côtés, parallèles, angles droits, longueurs. Tu oublieras moins de propriétés.



Carré : double vérification

Pour dire « carré », cherche deux indices ensemble : quatre côtés égaux et quatre angles droits. S'il en manque un, ce n'est pas un carré.



Les bases du trapèze

Nova appelle les deux côtés parallèles du trapèze ses bases. Repère-les en premier, même si la figure est tournée.

Pour aller plus loin sur exercices-cm2.fr

- › [Toutes les fiches de Mathématiques CM2](#) · /mathematiques/
- › [Lire, écrire et interpréter les nombres décimaux jusqu'aux millièmes en CM2](#) · /mathematiques/nombres-decimaux/nombres-decimaux-cm2/
- › [Addition et soustraction des nombres décimaux en CM2](#) · /mathematiques/calcul-pose/addition-et-soustraction-cm2/