

Les polygones et les quadrilatères

Cours de maths - CM1

Les polygones et les quadrilatères CM1 : les polygones et les quadrilatères : cours de maths CM1.

Dans ce chapitre, tu apprends à **reconnaître**, **nommer** et **tracer** les polygones : les triangles, le carré, le rectangle, le losange et le parallélogramme. De plus, tu vas utiliser ta règle, ton équerre et ton compas comme un vrai géomètre !

1. Qu'est-ce qu'un polygone ? (les polygones et les quadrilatères CM1)

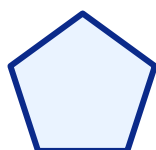
Polygone Un **polygone** est une figure plane fermée. Elle est entourée uniquement de **segments** (des lignes droites). Chaque segment est un **côté**. Deux côtés se rencontrent en un point : c'est un **sommet**.



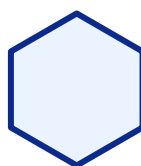
3 côtés
triangle



4 côtés
quadrilatère



5 côtés
pentagone



6 côtés
hexagone

Un polygone a toujours **autant de côtés que de sommets**. Ensuite, on le nomme d'après son nombre de côtés.

Nombre de côtés	3	4	5	6
Nom du polygone	triangle	quadrilatère	pentagone	hexagone

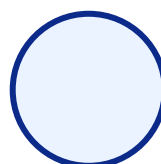
Piège Une figure avec une ligne courbe n'est pas un polygone. Une ligne qui n'est pas fermée non plus. Le cercle n'est donc pas un polygone.



ligne courbe



ligne ouverte



cercle

2. Les triangles particuliers

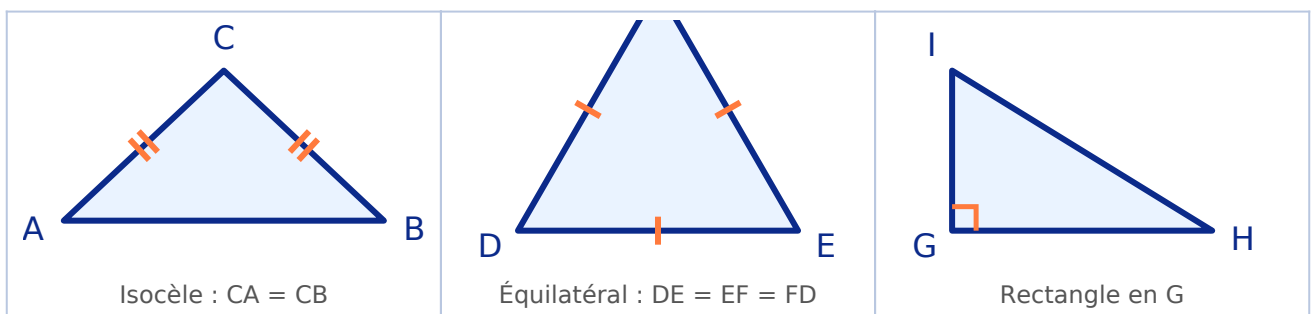
Un triangle a **3 côtés** et **3 sommets**. Certains triangles ont des propriétés spéciales.

Triangle isocèle Un triangle **isocèle** a **deux côtés de même longueur**.

Ensuite, triangle équilatéral Un triangle **équilatéral** a **trois côtés de même longueur**.

Triangle rectangle Un triangle **rectangle** a **un angle droit**.

Sur les dessins, les petits traits identiques montrent des côtés de même longueur. Par ailleurs, le petit carré marque un angle droit.



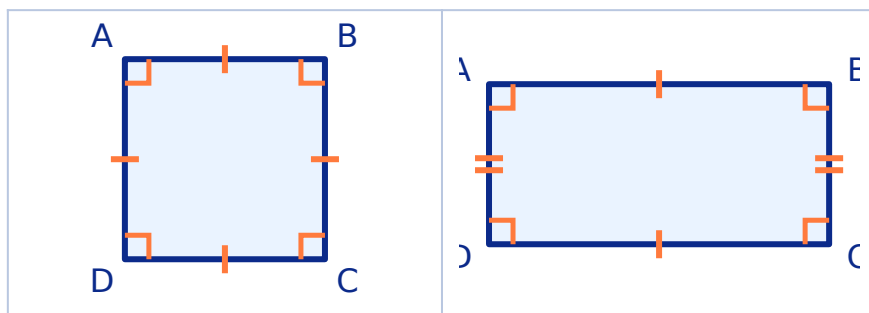
Exemple Un triangle a des côtés de 6 cm, 6 cm et 9 cm. Deux côtés sont égaux, donc il est **isocèle**. Un triangle de côtés 7 cm, 7 cm et 7 cm est **équilatéral**.

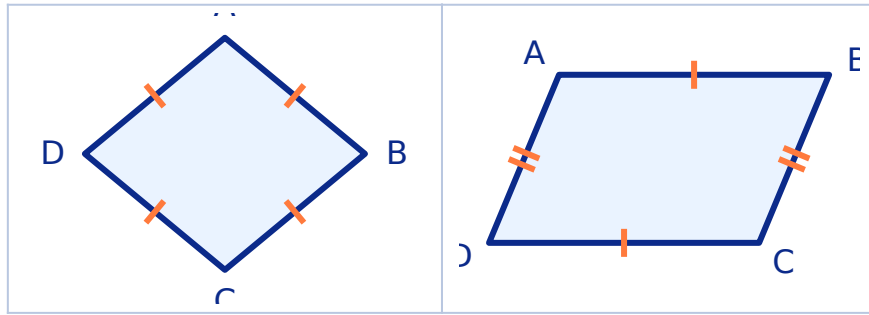
Astuce Un triangle équilatéral est aussi un triangle isocèle, car il a bien deux côtés égaux (et même trois !).

3. Les quadrilatères (les polygones et les quadrilatères CM1)

Quadrilatère Un **quadrilatère** est un polygone qui a **4 côtés** et **4 sommets**.

Certains quadrilatères sont très connus. Regarde-les bien : chacun a ses propriétés.





Le carré Il a **4 angles droits** et **4 côtés de même longueur**.

Le rectangle Il a **4 angles droits**. Ses côtés opposés ont la même longueur. On parle de la **longueur** (le grand côté) et de la **largeur** (le petit côté).

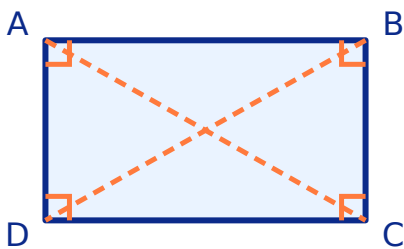
Le losange Il a **4 côtés de même longueur**. Ses côtés opposés sont parallèles.

Le parallélogramme Il a ses **côtés opposés parallèles**. Ses côtés opposés ont la même longueur.

À savoir Le carré est un cas très particulier. C'est à la fois un rectangle (4 angles droits) et un losange (4 côtés égaux). Le rectangle et le losange sont aussi des parallélogrammes.

4. Les diagonales

Diagonale Une **diagonale** est un segment qui relie **deux sommets qui ne sont pas voisins**.



Un quadrilatère a **2 diagonales**. Ici, ce sont [AC] et [BD]. Puis dans un rectangle, les deux diagonales ont la **même longueur**. Ensuite, dans un carré aussi.

Mathbot dit Pour vérifier qu'un quadrilatère est un rectangle, mesure ses deux diagonales. Si elles sont égales et que les côtés opposés sont égaux, c'est bon signe !

5. Le périmètre (les polygones et les quadrilatères CM1)

Périmètre Le **périmètre** d'un polygone est la **longueur de son contour**. On

additionne les longueurs de tous ses côtés.

Méthodes rapides

- Carré de côté c : périmètre = $4 \times c$.
- Losange de côté c : périmètre = $4 \times c$.
- Rectangle de longueur L et de largeur l : périmètre = $2 \times (L + l)$.
- Triangle équilatéral de côté c : périmètre = $3 \times c$.

Exemple Un rectangle mesure 8 cm de long et 5 cm de large. Son périmètre est $2 \times (8 + 5) = 2 \times 13 = \mathbf{26 \text{ cm}}$. Un carré de 6 cm de côté a un périmètre de $4 \times 6 = \mathbf{24 \text{ cm}}$.

6. Tracer avec les instruments

Puis, tracer un rectangle de 6 cm sur 3 cm

1. Trace un segment $[AB]$ de 6 cm avec la règle.
2. Place l'équerre en A. Trace une demi-droite perpendiculaire à $[AB]$.
3. Sur cette demi-droite, marque D à 3 cm de A.
4. Fais la même chose en B, et marque C à 3 cm de B.
5. Relie D et C. Vérifie que DC mesure 6 cm.

Tracer un losange de côté 4 cm avec le compas

1. Trace un segment $[AB]$ de 4 cm.
2. Ouvre ton compas de 4 cm. Pointe en A : trace un arc de cercle, puis choisis un point D sur cet arc.
3. Pointe en B : trace un arc de cercle.
4. Pointe en D : trace un arc qui coupe l'arc précédent. Appelle ce point C.
5. Relie B à C, puis C à D. Vérifie à la règle que les quatre côtés mesurent 4 cm.

Piège Ne dessine pas « à l'œil ». Un quadrilatère qui ressemble à un carré n'en est pas forcément un. Il faut **mesurer** et **vérifier les angles droits** avec l'équerre.

7. Reconnaître un quadrilatère

Pose-toi les questions dans l'ordre :

1. Y a-t-il 4 angles droits ? Si oui, c'est un rectangle. Si les 4 côtés sont aussi égaux, c'est un **carré**.
2. Sinon, les 4 côtés sont-ils égaux ? Si oui, c'est un **losange**.
3. Sinon, les côtés opposés sont-ils parallèles et de même longueur ? Si oui, c'est un **parallélogramme**.

Exemple ABCD a quatre côtés de 5 cm, mais aucun angle droit. Il n'est pas rectangle. Ses 4 côtés sont égaux : c'est un **losange**.

À retenir

- Un polygone est une figure fermée entourée de segments : ses côtés.
- Triangle : 3 côtés. Quadrilatère : 4. Pentagone : 5. Hexagone : 6.
- Isocèle : 2 côtés égaux. Équilatéral : 3 côtés égaux. Rectangle : 1 angle droit.
- Carré : 4 angles droits et 4 côtés égaux. Rectangle : 4 angles droits. Losange : 4 côtés égaux. Parallélogramme : côtés opposés parallèles.
- Une diagonale relie deux sommets qui ne se suivent pas.
- Périmètre = somme des longueurs des côtés.

Les polygones et les quadrilatères CM1 : la bonne méthode

Tout d'abord, repère les définitions et les propriétés encadrées. Ensuite, vérifie chaque résultat avec soin. Ainsi, tu repères vite tes erreurs de méthode. De plus, un travail régulier sur les polygones et les quadrilatères CM1 vaut mieux qu'une longue séance.

Par exemple, refais un exercice raté deux jours plus tard. Également, tu peux continuer avec la multiplication : cours de maths CM1.