MATHÉMATIQUES

Géométrie plane

CM2

Perpendiculaires • Parallèles • Cercle • Triangles • Rectangle • Losange
Trapèze • Pentagone • Hexagone • Programme de construction • Codages

Repères du programme

Ce cours suit le **programme de mathématiques du cycle 3** (arrêté du 10 avril 2025, BO n°16 du 17 avril 2025, applicable au CM2 depuis la rentrée 2026), domaine « Espace et géométrie », partie « La géométrie plane » (CM2). Il couvre :

- vocabulaire, notations, codages ; instruments ;
- perpendicularité, parallélisme ; cercle et disque ;
- triangles, quadrilatères (carré, rectangle, losange, trapèze, trapèze rectangle), pentagone, hexagone : propriétés ;
- reproduire, construire, élaborer un programme de construction.

Objectif : reconnaître et construire les figures usuelles à partir de leurs propriétés, y compris trapèzes, pentagones et hexagones, et écrire un programme de construction.

Document pédagogique – mathlvl.fr

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Table des matières

1 Rappels **3**

2 Les polygones **3**

3 Construire une figure **4**

4 Les pièges à éviter **4**

5 Exercices d'application **5**

6 Corrigés des exercices **5**

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite.
Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

Au CM2, on rencontre de nouvelles figures : le trapèze, le pentagone, l'hexagone… et on écrit de vrais **programmes de construction**, comme un architecte !

1. Rappels

Je retiens

— Deux droites **perpendiculaires** se coupent en formant un angle droit.

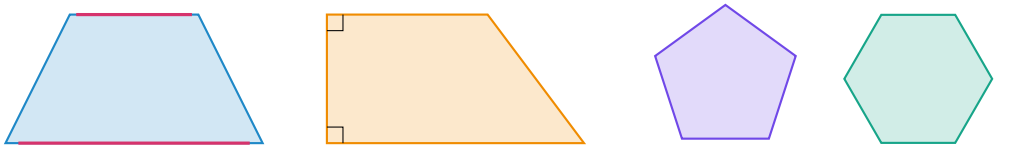
— Deux droites **parallèles** ne se coupent jamais.

— Le **cercle** de centre O et de rayon r : tous ses points sont à la distance r de O. Un diamètre mesure $2 \times r$.

2. Les polygones

Je retiens

Un polygone porte un nom selon son nombre de côtés : **triangle** (3), **quadrilatère** (4), **pentagone** (5), **hexagone** (6).
Un polygone dont tous les côtés et tous les angles sont égaux est **régulier**.



trapèze — trapèze rectangle — pentagone — hexagone régulier

Dans le trapèze, les deux côtés roses (les bases) sont parallèles.

Les quadrilatères particuliers

— **Trapèze** : deux côtés opposés parallèles (les bases).

— **Trapèze rectangle** : un trapèze qui a un angle droit (et donc deux).

— **Rectangle** : quatre angles droits.

— **Losange** : quatre côtés égaux.

— **Carré** : rectangle et losange à la fois.

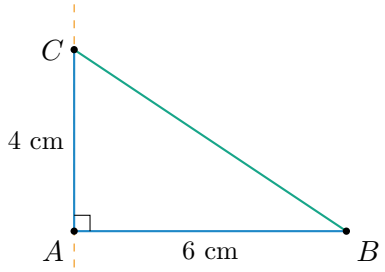
mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

3. Construire une figure

Un programme de construction

Un programme décrit, étape par étape et avec les bons mots, comment tracer une figure. Pour un triangle rectangle :

1. Trace un segment $[AB]$ de 6 cm.
2. Trace la droite perpendiculaire à (AB) passant par A.
3. Place sur cette droite le point C tel que $AC = 4$ cm.
4. Trace le segment $[BC]$.



Le triangle ABC rectangle en A obtenu avec le programme.

Un hexagone régulier au compas

Je trace un cercle. Sans changer l'écartement du compas, je reporte le rayon six fois sur le cercle : les six points sont les sommets d'un hexagone régulier. Magique !

4. Les pièges à éviter

Attention !

— Croire qu'un trapèze doit être « symétrique » : deux côtés parallèles suffisent.

— Nommer une figure d'après sa position sur la feuille plutôt que ses propriétés.

— Écrire un programme imprécis (« trace un trait ») : il faut des mots précis et des mesures.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).

5. Exercices d'application

À toi de jouer !

Exercice 1 – Qui suis-je ?
J'ai deux côtés parallèles et deux angles droits. Qui suis-je ?

Exercice 2 – Vrai ou faux
a) Un rectangle est un trapèze. b) Un hexagone a 5 côtés. c) Un carré est un losange.

Exercice 3 – Programme
Écris un programme de construction pour un carré de 5 cm de côté.

Défi

Lis ce programme et trace la figure : « Trace un cercle de centre O et de rayon 3 cm. Trace un diamètre $[AB]$. Trace un autre diamètre $[CD]$ perpendiculaire à $[AB]$. Trace le quadrilatère $ACBD$. » Quelle figure obtiens-tu ?

6. Corrigés des exercices

Corrigé de l'exercice 1

Corrigé. Un trapèze rectangle.

Corrigé de l'exercice 2

Corrigé. a) Vrai (il a deux côtés opposés parallèles). b) Faux : 6 côtés. c) Vrai.

Corrigé de l'exercice 3

Corrigé. Trace un segment $[AB]$ de 5 cm ; trace les perpendiculaires à (AB) en A et en B ; place D et C sur ces droites, du même côté, à 5 cm de A et de B ; trace le segment $[CD]$.

Corrigé du défi

Corrigé. Un carré : ses diagonales $[AB]$ et $[CD]$ ont la même longueur (6 cm), se coupent en leur milieu O et sont perpendiculaires.

mathlvl.fr — Tous droits réservés. Toute reproduction, diffusion, revente ou exploitation commerciale, même partielle, est strictement interdite. Tout contrevenant s'expose à des poursuites en vertu du Code de la propriété intellectuelle (art. L.335-2 et suivants).