

6e primaire · Solides et figures

Ma petite leçon

Le cercle



Ce livre appartient à : _____

!

Bonjour !**Mathia**

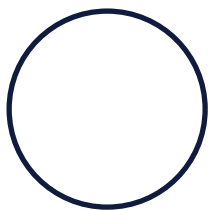
Salut, c'est Mathia ! Une roue, une assiette, une pizza, un rond-point... Le cercle est partout. Dans ce livre, tu vas apprendre son vocabulaire, à le tracer au compas et même à calculer son tour, le périmètre.

Dans ce livre

1	Cercle et disque
2	Le centre
3	Le rayon
4	Le diamètre
5	Tracer un cercle au compas
6	La corde et l'arc
7	Le périmètre du cercle
8	Le nombre pi (environ 3,14)
9	Des rosaces au compas
10	Les problèmes
11	Je retiens
12	Je vérifie

1

Cercle et disque



cercle



disque

Le cercle est la ligne courbe fermée. Le disque est toute la surface à l'intérieur du cercle.



Mathia

Une bague a la forme d'un cercle. Une pièce de monnaie a la forme d'un disque.

Je retiens

Cercle = la ligne. Disque = la surface.

2

Le centre

Le centre est le point au milieu du cercle. Tous les points du cercle sont à la même distance du centre.

Je retiens

Centre = point du milieu, à égale distance de tous les points du cercle.

3

Le rayon

Le rayon est un segment qui relie le centre à un point du cercle. On note sa longueur r .

Un cercle de rayon 3 cm : tous ses points sont à 3 cm du centre.

Je retiens

Rayon = du centre au cercle.

4

Le diamètre

Le diamètre est un segment qui relie deux points du cercle en passant par le centre. C'est la plus grande « corde » du cercle.

$$\text{diamètre} = 2 \times \text{rayon}$$

Rayon 4 cm : diamètre 8 cm. Diamètre 10 cm : rayon 5 cm.

Je retiens

$$d = 2 \times r. \quad r = d : 2.$$

5

Tracer un cercle au compas

- 1. J'écarte le compas : la pointe sur le 0 de la latte, la mine sur la mesure du rayon.
- 2. Je plante la pointe sur le centre.
- 3. Je tiens le compas par le haut et je tourne en penchant légèrement.
- 4. Je ne change pas l'écartement pendant le tracé.

**Mathia**

Si ton compas glisse, place un petit carton sous ta feuille pour que la pointe tienne mieux.

Je retiens

Écartement = rayon.

6

La corde et l'arc

- Une corde relie deux points du cercle (sans forcément passer par le centre).
- Un arc est un morceau du cercle entre deux points.
- Le diamètre est la plus longue des cordes.

Je retiens

Corde = segment. Arc = morceau de courbe.

7

Le périmètre du cercle

Le périmètre du cercle (on dit aussi la circonférence) est la longueur de son tour. On peut le mesurer avec une ficelle.

Si je mesure le tour d'une boîte de diamètre 10 cm avec une ficelle, je trouve environ 31,4 cm : un peu plus de 3 fois le diamètre !

Je retiens

Le tour du cercle fait un peu plus de 3 diamètres.

8

Le nombre pi (environ 3,14)

Pour tous les cercles, le périmètre divisé par le diamètre donne toujours le même nombre : environ 3,14. On l'appelle pi.

$$\text{Périmètre} = \text{diamètre} \times 3,14$$

Diamètre 10 cm : $P = 10 \times 3,14 = 31,4$ cm.

Rayon 5 m : diamètre 10 m ; $P = 31,4$ m.



Mathia

Les mathématiciens connaissent des milliers de chiffres de pi : 3,14159...
Pour nous, 3,14 suffit largement !

Je retiens

$$P = d \times 3,14.$$

9

Des rosaces au compas

Trace un cercle. Sans changer l'écartement, plante la pointe sur le cercle et trace un arc. Recommence à partir du point où l'arc coupe le cercle. Tu obtiens une jolie rosace à 6 pétales !



Mathia

Colorie ta rosace : c'est un très beau dessin géométrique, comme les vitraux des églises.

10

Les problèmes

Une roue de vélo a un diamètre de 70 cm. En un tour, elle avance de $70 \times 3,14 = 219,8$ cm, environ 2,2 m.

Un rond-point a un rayon de 20 m. Faire un tour : $40 \times 3,14 = 125,6$ m.

11

Je retiens**Je retiens**

Cercle = ligne ; disque = surface.

Je retiens
$$d = 2 \times r.$$
Je retiens

Compas : écartement = rayon.

Je retiens
$$\text{Périmètre} = d \times 3,14.$$

12

Je vérifie

1. Rayon 6 cm : diamètre = _____
2. Diamètre 18 cm : rayon = _____
3. Périmètre d'un cercle de diamètre 20 cm : _____
4. Périmètre d'un cercle de rayon 5 cm : _____
5. Comment s'appelle la plus longue corde ? _____
6. Trace un cercle de rayon 4 cm.

=

Les réponses

- 1. 12 cm
- 2. 9 cm
- 3. 62,8 cm
- 4. 31,4 cm
- 5. le diamètre
- 6. Vérifie l'écartement du compas (4 cm).

**Mathia**

Bravo ! Prends ton compas pour le cahier d'exercices.