

Le cercle

► **Rappel**

Le cercle et
ses composantes..... 201

► **Section 5.1**

Le cercle et
la circonférence..... 205

► **Section 5.2**

L'aire d'un disque..... 211

► **Section 5.3**

L'angle au centre,
l'arc de cercle et
le secteur circulaire 217

► **Section 5.4**

Le périmètre et l'aire de
figures décomposables..... 225

► **Méli-mélo** 231

RAPPEL

Le cercle et
ses composantes**Le cercle** 

Un cercle est une courbe plane fermée dont tous les points sont situés à égale distance d'un même point intérieur appelé **centre**.

Le rayon

- Un rayon est un segment qui relie un point quelconque d'un cercle à son centre.
- Il existe une infinité de rayons dans un cercle, et tous ces rayons sont isométriques.

La corde

Une corde est un segment qui relie deux points quelconques d'un cercle.

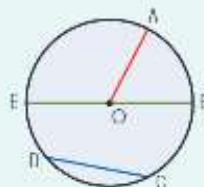
Le diamètre

- Un diamètre est une corde qui passe par le centre d'un cercle.
- Il existe une infinité de diamètres dans un cercle, et tous ces diamètres sont isométriques.
- Le diamètre est la plus longue corde d'un cercle.
- La mesure du diamètre d vaut le double de celle du rayon r , et inversement, la mesure du rayon vaut la moitié de la mesure du diamètre.

$$d = 2r \text{ et } r = \frac{d}{2}$$



Exemple : Le cercle ci-dessous est un cercle de centre O .
Dans ce cercle :



- \overline{OA} , \overline{OB} et \overline{OE} sont des rayons;
- \overline{CD} et \overline{BE} sont des cordes;
- \overline{BE} est un diamètre.

1 Dans chaque cas, à l'aide de ton compas et de ta règle, trace un cercle qui a les mesures indiquées.

a) Diamètre de 4 cm.



b) Rayon de 15 mm.



2 Dans chaque cas, détermine la mesure du diamètre à partir de la mesure du rayon qui est donnée.

a) 5 cm

b) 14 dm

c) 124 mm

d) 0,63 dm

e) 3,1 mm

f) 7,125 m

g) $\frac{5}{8}$ cm

h) $\frac{13}{3}$ m

3 Dans chaque cas, détermine la mesure du rayon à partir de la mesure du diamètre qui est donnée.

a) 24 cm

b) 118 mm

c) 1,22 m

d) 5,98 cm

e) 0,79 dm

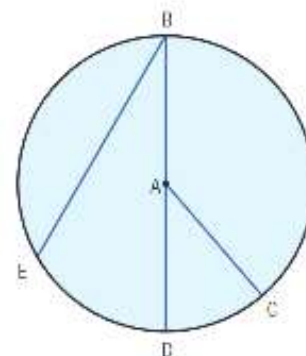
f) 21,846 m

g) $\frac{3}{4}$ cm

h) $\frac{15}{7}$ m

4 Fais toutes les associations possibles entre les éléments du cercle suivant.

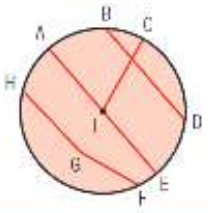
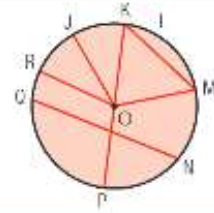
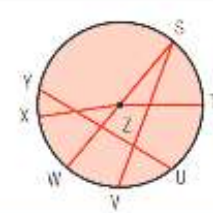
Centre	•	•	A
Rayon	•	•	\overline{CD}
Corde	•	•	\overline{BE}
Diamètre	•	•	\overline{AD}
Point n'appartenant pas au cercle	•	•	\overline{BD}



5 Dans chaque cas, détermine si l'énoncé est vrai ou faux.

- a) Pour obtenir la mesure du rayon, il faut doubler la mesure du diamètre.
- b) La distance entre deux points du cercle correspond toujours à la mesure du diamètre.
- c) Certaines cordes passent par le centre du cercle.
- d) Le rayon d'un cercle est une corde.
- e) Dans un cercle de centre O , si \overline{ED} est un diamètre, alors \overline{ED} est une corde.
- f) Dans un cercle de centre O , si \overline{ED} est un diamètre, alors \overline{OD} est un rayon.
- g) Dans un cercle, on peut tracer deux cordes de mesures différentes.

6 Remplis le tableau suivant.

Cercle			
Centre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Rayon	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Diamètre	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Corde	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

7 Dessine un cercle qui possède les caractéristiques suivantes:

- centre A ;
- rayon \overline{AD} de 1,9 cm;
- cordes \overline{BC} et \overline{BE} ;
- diamètre \overline{BE} .

8 Le diamètre d'une montre est de 27,5 mm. Quelle est la mesure de son rayon ?

Réponse :	<input style="width: 90%;" type="text"/>
------------------	--

9 Karine veut installer un filet de volleyball qui passe par le milieu de sa piscine, qui est ronde.

a) À quelle mesure d'un cercle Karine doit-elle faire référence pour connaître la longueur du filet de volleyball nécessaire ?

b) Si le demi-rayon de la piscine est de 1,29 m, quelle sera la longueur du filet de volleyball ?

Réponse:

10 Christian observe une pièce de monnaie de dix cents parfaite. Il remarque que du côté « face », le rayon de la pièce est de 9 mm et que le diamètre du côté « pile » est de 17 mm. Commente les observations de Christian.

11 Sur un terrain de basketball, il y a 5 joueurs qui portent les numéros 1, 2, 3, 4 et 5. Ils se trouvent dans la zone circulaire illustrée ci-contre. Dispose les 5 joueurs sur les points de façon à respecter les observations suivantes.

- Le joueur 1 est au centre du cercle.
- Les lignes qui relient les joueurs 1 et 2, 1 et 3 ainsi que 1 et 4 sont des rayons du cercle.
- La ligne qui relie les joueurs 3 et 4 forme le diamètre du cercle.
- Les lignes qui relient les joueurs 3 et 5, 3 et 2 ainsi que 3 et 4 forment des cordes du cercle.



12 Si le rayon de ce bassin d'eau circulaire est de 13,5 m, quel est le périmètre du plus petit terrain carré possible qui l'entoure ?

Réponse:

