



Cercles et disques

Une partie à la fois : observe le dessin, lis les exemples, puis cherche par toi-même. Les corrections sont à ouvrir après ton essai. Les deux derniers exercices demandent de relier plusieurs idées.

Sommaire

1. Le vocabulaire
2. Position d'un point
3. **Périmètre** et **aire**

Exercices et bilan

Trois exercices essentiels, deux défis et cinq questions. Fais les exercices avant de consulter les corrections placées à la suite. La lecture vocale est disponible dans l'application.

1. Le vocabulaire

Le cercle de centre O et **rayon** r contient les points à la distance exacte r de O. Le compas conserve cette distance pendant le tracé. Le cercle est seulement le contour ; le disque comprend le contour et l'intérieur.

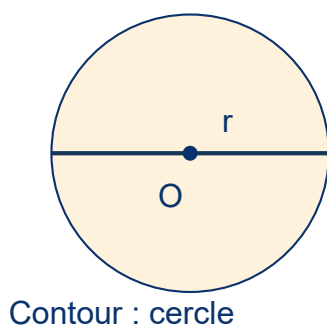
Un **rayon** joint le centre à un point du cercle. Un **diamètre** joint deux points du cercle en passant par le centre : $d = 2r$.

Une corde joint deux points du cercle. Un **diamètre** est une corde particulière ; une corde ne passant pas par le centre n'est pas un **diamètre**.

À retenir

- Cercle : contour.
- Disque : intérieur et contour.
- $d = 2r$.

Illustration et application



Diamètre = $2r$

Disque : toute la surface

Aire = πr^2

Contour : cercle

Cercles et disques : dessin pédagogique, non à l'échelle.

Exemple expliqué

Rayon 3 cm : le **diamètre** vaut 6 cm.

Ouvre le compas à 3 cm, pas à 6 cm.

As-tu compris ?

Quelle ouverture pour un **diamètre** de 10 cm ?

Réponse après ton essai : 5 cm : la moitié du **diamètre**.

2. Position d'un point

Compare OM au **rayon** r . Si $OM = r$, M est sur le cercle. Si $OM < r$, il est à l'intérieur du disque ; si $OM > r$, il est à l'extérieur.

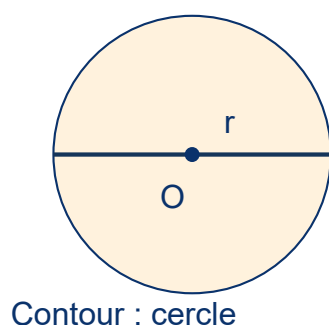
Le centre appartient au disque car sa distance à lui-même est zéro. Pour un **rayon** non nul, il n'appartient pas au cercle.

Les mesures priment sur l'apparence : un dessin réduit ou non à l'échelle n'est pas une preuve.

À retenir

- $OM = r$: sur le contour.
- $OM < r$: intérieur.
- $OM > r$: extérieur.

Illustration et application



Contour : cercle

Diamètre = $2r$

Disque : toute la surface

Aire = πr^2

Cercles et disques : dessin pédagogique, non à l'échelle.

Exemple expliqué

$r = 4$ cm, $OM = 2,5$ cm.

$2,5 < 4$: M est dans le disque mais pas sur le cercle.

As-tu compris ?

Pour $ON = r$, où est N ?

Réponse après ton essai : Sur le cercle, donc aussi dans le disque.

3. Périmètre et aire

Le **périmètre** du cercle est la longueur du contour : $P = 2\pi r = \pi d$. Le nombre π vaut environ 3,14. Si r est en cm, P est en cm.

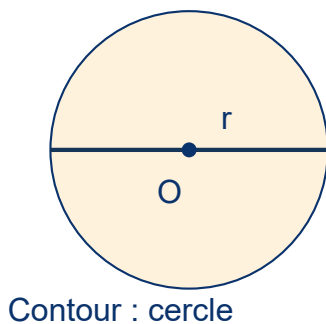
L'**aire** du disque mesure la surface : $A = \pi r^2$, où $r^2 = r \times r$. Elle s'exprime en cm^2 si le **rayon** est en cm. Une clôture demande un **périmètre** ; une surface à recouvrir demande une **aire**.

Doubler le **rayon** double le **périmètre**, mais multiplie l'**aire** par quatre. Il faut choisir la formule d'après la grandeur recherchée.

À retenir

- $P = 2\pi r$.
- $A = \pi r^2$.
- **Aire** : unité carrée.

Illustration et application



Diamètre = $2r$

Disque : toute la surface

Aire = πr^2

Cercles et disques : dessin pédagogique, non à l'échelle.

Exemple expliqué

$r = 3$ cm.

$P \approx 2 \times 3,14 \times 3 = 18,84$ cm.

$A \approx 3,14 \times 3 \times 3 = 28,26$ cm^2 .

As-tu compris ?

Quelle formule pour la longueur d'une clôture circulaire ?

Réponse après ton essai : $P = 2\pi r$.



Les cinq exercices

1. Rayon - Essentiel

Le **diamètre** est 8 cm. Calcule le **rayon**.

2. Classer - Essentiel

$r = 5$ cm ; $OA = 3$, $OB = 5$, $OC = 7$ cm. Classe A, B, C.

3. Calculer - Essentiel

Calcule **aire** et **périmètre** pour $r = 2$ cm, $\pi \approx 3,14$.

4. Jardin - Défi

Rayon 5 m ; entrée de 2 m sans grillage. Longueur de grillage avec $\pi \approx 3,14$?

5. Deux rayons - Défi

Compare les aires de disques de rayons 2 cm et 4 cm, sans arrondir π .



Corrigés pas à pas

1. Rayon

1. $8 \div 2 = 4$ cm.
2. C'est aussi l'ouverture du compas.

2. Classer

1. $3 < 5$: A intérieur.
2. $5 = 5$: B sur le cercle.
3. $7 > 5$: C extérieur.

3. Calculer

1. $P = 2 \times 3,14 \times 2 = 12,56$ cm.
2. $A = 3,14 \times 2 \times 2 = 12,56$ cm².
3. Les valeurs coïncident ici, mais les unités diffèrent.

4. Jardin

1. Contour = $2 \times 3,14 \times 5 = 31,4$ m.
2. On retire l'entrée : $31,4 - 2 = 29,4$ m.
3. On ne soustrait pas 2 au **rayon**.

5. Deux rayons

1. Première **aire** : 4π cm².
2. Seconde **aire** : 16π cm².
3. 16π est quatre fois 4π .
4. Le double **rayon** donne une **aire** quadruple.



Bilan : vérifie tes acquis

1. Le disque comprend...

- A. Contour et intérieur
- B. Seulement le contour

2. Si le rayon vaut 6 cm, le diamètre vaut...

- A. 3 cm
- B. 12 cm

3. $OM < r$ signifie...

- A. M extérieur
- B. M sur le cercle
- C. M intérieur

4. L'aire est en...

- A. cm
- B. cm^2

5. Toutes les cordes sont-elles des diamètres ?

- A. Oui
- B. Non



Réponses du bilan

1. A : Le cercle est le contour seul.
2. B : $d = 2r$.
3. C : La distance est inférieure au **rayon**.
4. B : Elle mesure une surface.
5. B : Il faut passer par le centre.

Erreurs à éviter

- N'ouvre pas le compas au **diamètre**.
- Ne confonds pas **aire** et **périmètre**.
- N'oublie pas le carré du **rayon**.

Cours, exemples et exercices originaux Renfo Plus, structurés à partir des thèmes des fiches locales. Les documents sources ne sont pas republiés.