

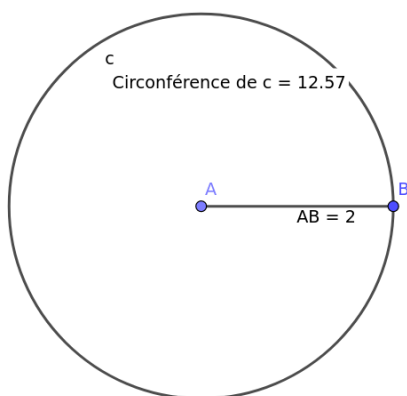
Activité : Proportionnalité

1 Construction et mesure

- Place deux points A et B.
- En utilisant l'outil `Cercle(centre,point)`, construis un cercle c de centre A et passant par B.
- Trace le segment [AB].
- Puis, utilise l'outil `Distance ou longueur` pour afficher les longueurs suivantes :
 - La longueur AB.
 - Le périmètre du cercle c.

2 Tableur

Ouvre un tableur dans Geogebra, en sélectionnant `Affichage → Tableur` dans le menu. Reproduis le tableau de la figure ci-dessous :



| | A | B | C |
|----|-------|-----------|---|
| 1 | Rayon | Périmètre | |
| 2 | | | |
| 3 | | | |
| 4 | | | |
| 5 | | | |
| 6 | | | |
| 7 | | | |
| 8 | | | |
| 9 | | | |
| 10 | | | |
| 11 | | | |
| 12 | | | |
| 13 | | | |
| 14 | | | |
| 15 | | | |
| 16 | | | |

- Dans la deuxième ligne, note le rayon et le périmètre de ta figure.
- Déplace le point B pour que la longueur de AB soit 4. Note dans la troisième ligne le nouveau rayon et périmètre.
- Procède ainsi pour des rayons de longueur 8, puis 12, jusqu'à remplir la ligne 5.
- Le rayon et le périmètre semblent-ils proportionnels ? Que faudrait-il faire pour le vérifier ?

3 Proportionnalité

Pour étudier un peu plus cette question, nous allons calculer le rapport entre le périmètre d'un cercle et son rayon.

- Dans la case C2, écrit une formule qui permet de calculer

$$\text{périmètre} \div \text{rayon}$$
- Étens cette formule pour les autres cercles que tu as construits. Que remarque-t-on ?
- Émet une conjecture sur la valeur du coefficient de proportionnalité.

4 Valeur exacte

- Crée un nouveau cercle de rayon 0,5 (avec l'outil `Cercle(centre-rayon)`), et affiche son périmètre. Quel est ce périmètre ?
- En déduire la valeur du coefficient de proportionnalité
- Retrouver la formule du périmètre P d'un cercle de rayon r.



Pour aller plus loin

Construis un cercle de périmètre 20, et explique ta démarche.