

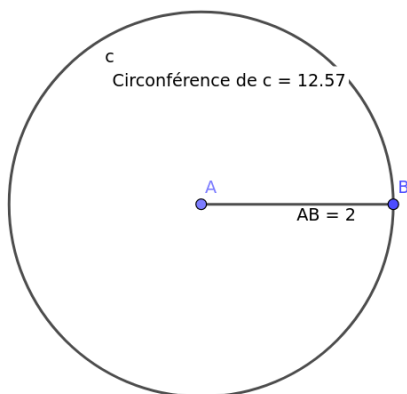
Activité : Proportionnalité

1 Construction et mesure

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

1. Dans la deuxième ligne, note le rayon et le périmètre de ta figure.
2. Déplace le point B pour que la longueur de AB soit 4. Note dans la troisième ligne le nouveau rayon et périmètre.
3. Procède ainsi pour des rayons de longueur 8, puis 12, jusqu'à remplir la ligne 5.
4. 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.

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

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

4 Valeur exacte

1. Crée un nouveau cercle de rayon 0,5 (avec l'outil `Cercle(centre-rayon)`), et affiche son périmètre. Quel est ce périmètre ?
2. En déduire la valeur du coefficient de proportionnalité
3. 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.