

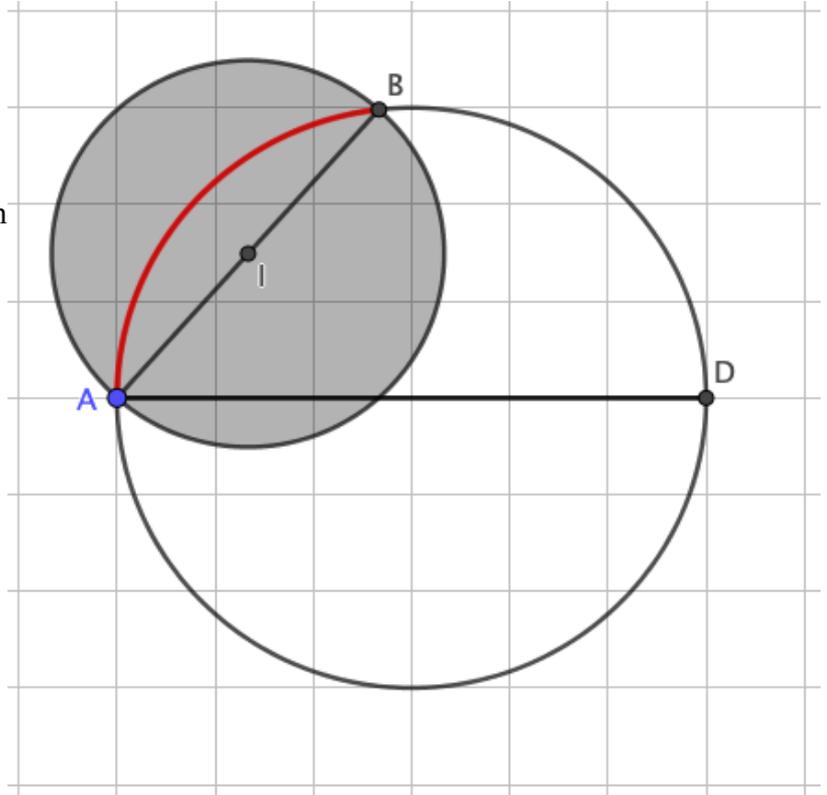
I) Vocabulaire associé aux cercles

1) définitions

- Le **cercle de centre A et de rayon r** est l'ensemble des points du plan situés à la **distance r** du point A.
- Le **disque de centre A et de rayon r** est l'ensemble des points du plan situés à une **distance inférieure ou égale à r** du point A.

2) exemple :

On a représenté le **cercle** centre O et de **rayon** [OA] avec $OA = 3$ cm.
 [AD] est un **diamètre**
 Soit B un point du cercle tel que $AB = 4$ cm avec I milieu de [AB].
 [AB] est une **corde**
 Tracer en gris le **disque** de diamètre [AB].
 Colorier en rouge les points situés à 3 cm de O et à moins de 2 cm de I.
 c'est l'**arc de cercle** \widehat{AB}



II) Aire et périmètre

- Le périmètre d'une figure est la longueur de son contour.

Si on enroule une ficelle autour d'un cercle et qu'on la déroule pour la mesurer, on se rend compte que la longueur de la ficelle est un peu plus grande que le triple de son diamètre.

La longueur précise est donnée par la formule suivante :

$P = \pi \times d$ ou $P = 2 \times \pi \times r$ où P est le périmètre, d le diamètre et r le rayon
 π est une constante qui est environ égale à 3,14. C'est un nombre fascinant pour les mathématiciens.

- L'aire du disque (partie que l'on pourrait peindre à l'intérieur) est donnée par la formule :

$A = \pi \times r \times r$ ou $A = \pi \times r^2$

Calcul du périmètre du cercle de rayon OA, en donnant un arrondi au dixième près :

$P = \pi \times d = \pi \times 6 \approx 18,8$ cm La calculatrice affiche : 18,84955592

Il s'agit aussi d'une valeur approchée, La calculatrice a une capacité d'affichage de 10 chiffres, mais elle en stocke 13 dans sa mémoire.

18,8 est l'arrondi avec un chiffre après la virgule, donc au dixième près.

On peut écrire 18,8 cm ou 188 mm

Calcul de l'aire du disque de rayon OA, en donnant un arrondi au centième près :

$A = \pi \times r \times r = \pi \times 3 \times 3 \approx 28,27$ cm²

On peut écrire 28,27 cm² ou 2827 mm² car 1 cm² = 100 mm²

Exercices :

Calculer le périmètre d'une roue de vélo dont le diamètre extérieur est 700 mm arrondi au mm près.
 Combien de tours de roue sont nécessaires pour parcourir 100 mètres ?

Calculer l'aire de la partie circulaire du logo 5ème sur votre Iparcours arrondi au cm² près.