

Le cercle

I - Cercles

On plante un piquet dans le sol. Sur ce piquet on attache une corde. A l'extrémité de la corde on attache un stylo. Lorsqu'on tire sur la corde (il faut qu'elle soit tendue, pour que la distance entre le piquet et le stylo soit égale à la longueur de la corde) et qu'on tourne autour du piquet, on trace un cercle parfait.

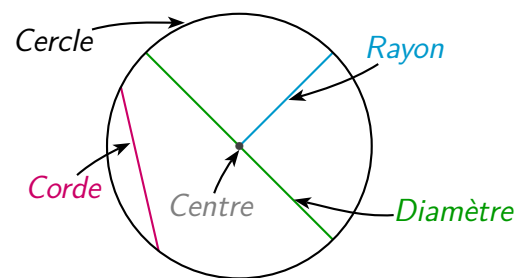
Le cercle est défini par cette propriété :

tous les points qu'on trace sont exactement à la même distance du piquet.

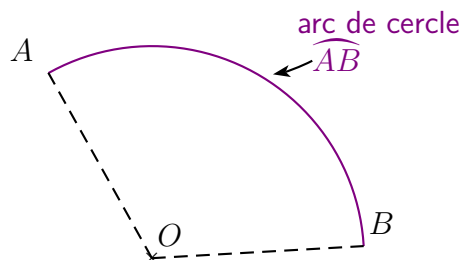
Définitions

Le cercle de rayon 5 cm et de centre O est l'ensemble des points qui sont à exactement 5 cm du point O .

- La distance entre le centre et n'importe quel point du cercle est le rayon du cercle
- le point O est le centre du cercle
- un diamètre est un segment qui relie deux points du cercle en passant par le centre
- une corde est un segment dont les extrémités sont des points du cercle.

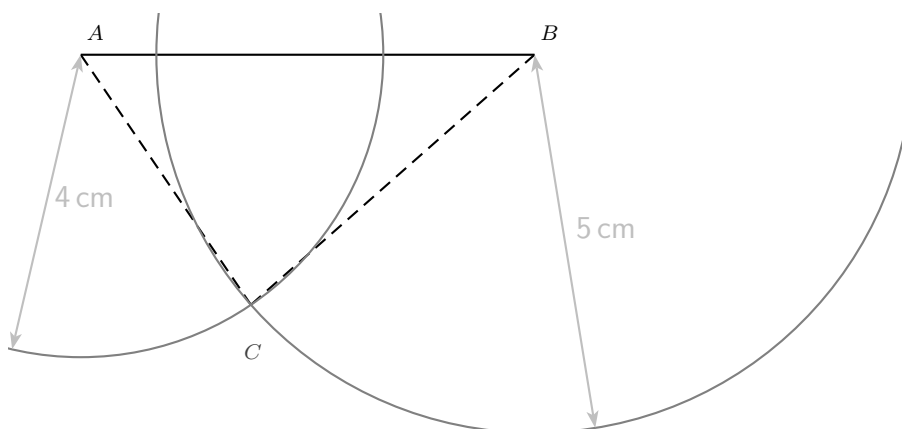


Un morceau de cercle s'appelle un arc de cercle. L'arc de cercle qui a pour extrémités les points A et B se note \widehat{AB}



Exercice

Construire le triangle ABC tel que $AB = 6$ cm, $AC = 4$ cm et $BC = 5$ cm.



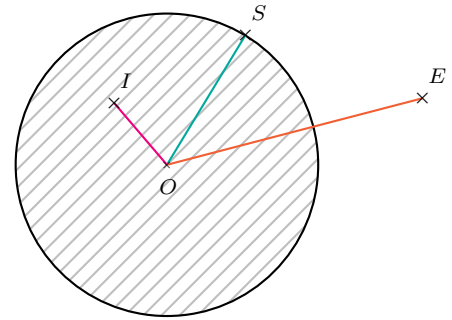
II - Disques

Définition

Le **disque** est l'intérieur d'un cercle. Il correspond donc à l'ensemble des points qui sont à une distance plus petite que le rayon du cercle par rapport au centre.

- Le symbole $<$ signifie « plus petit que »
- le symbole $>$ signifie « plus grand que »

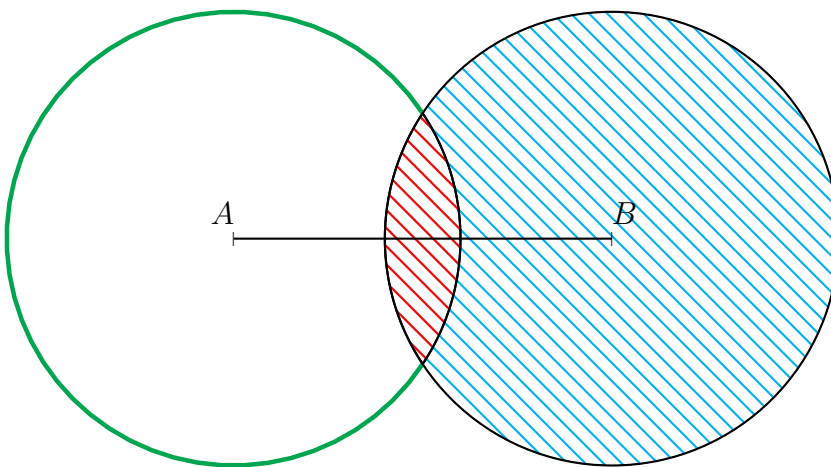
Par exemple sur le dessin ci-contre, le rayon mesure 2 cm, donc $OI < 2$, $OS = 2$ et $OE > 2$.



Exercice

Dessiner un segment $[AB]$ de 5 cm.

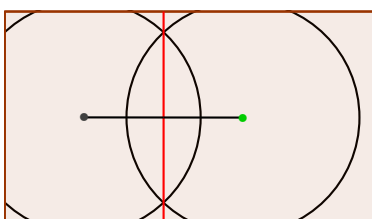
1. Colorier en bleu tous les points qui sont à plus de 3 cm du point A mais moins de 3 cm du point B.
2. Colorier en rouge tous les points qui sont à fois à moins de 3 cm du point A et à moins de 3 cm du point B.
3. Colorier en vert tous les points qui sont à 3 cm exactement du point A tout en étant à plus de 3 cm du point B.



III - Médiatrices

Prends une feuille de brouillon. Plie la et marque bien le pli. Fais un trou au travers les deux épaisseurs du papier. Déplie le papier. Trace en rouge le pli et au crayon à papier le segment qui relie les deux trous. Trace deux cercles de même rayon (assez grand) dont les centres sont les trous.

Que remarques-tu ?



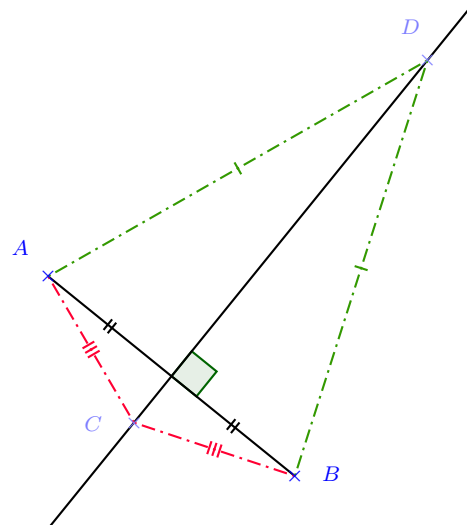
On remarque que les cercles se coupent sur la droite rouge.

On se rappelle (voir le chapitre sur les droites) que cette droite rouge est la **médiatrice** du segment tracé.

Les deux cercles ont le même rayon, donc cela signifie que la distance entre un point de la médiatrice et les extrémités du segment est toujours la même. On appelle cette propriété la « propriété d'équidistance de la médiatrice ».

Théorème (Propriété d'équidistance de la médiatrice)

La médiatrice d'un segment $[AB]$ est l'ensemble des points qui sont à la même distance du point A et du point B .



Remarque

Cette propriété est **caractéristique** de la médiatrice, cela veut dire deux choses :

- Dès qu'un point M est sur la médiatrice du segment $[AB]$, alors l'égalité de longueurs $MA = MB$ est vraie.
- Dès que l'égalité de longueurs $NA = NB$ est vraie, alors le point N est sur la médiatrice du segment $[AB]$

Méthode : Pour tracer la médiatrice du segment, on peut utiliser le compas.