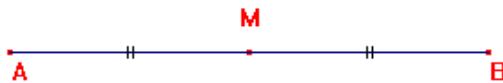


Fiche de cours - Chapitre : DISTANCES.

I – Milieu

- Définition : M est le milieu du segment [AB] signifie que : $\left\{ \begin{array}{l} \text{Le point M appartient au segment [AB]} \\ \text{MA} = \text{MB} \end{array} \right.$



II – Cercle

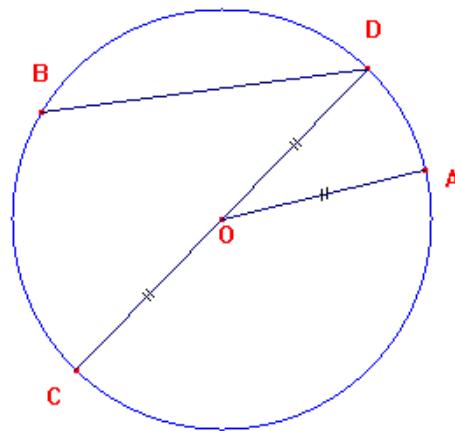
- Définition : Un **cercle C**, de centre O et de rayon R est l'ensemble de tous les points situés à une même distance R du point O.
- Un **rayon** du cercle : est un segment d'extrémités $\left\{ \begin{array}{l} \text{le centre du cercle} \\ \text{un point du cercle} \end{array} \right.$ (exemple [OA])
- Une **corde** : est un segment d'extrémités 2 points du cercle. (exemple [BD])
- Un **diamètre** est une corde passant par le centre du cercle. (exemple [CD])

La mesure du diamètre = $2 \times$ celle du rayon

Remarque : On confond souvent le rayon [OA] et sa mesure $R = OA$

Le cercle de droite peut être défini comme :

- Le cercle de centre O, de rayon [OA]
- Le cercle de diamètre [CD] (O est alors le milieu de [CD])



III – Le périmètre d'un Cercle

- Définition de PI : le nombre PI, noté π , est défini par le rapport toujours constant $\pi = \frac{\text{périmètre d'un cercle}}{\text{diamètre de ce cercle}}$
- Définition : Le périmètre d'un cercle est la longueur du cercle. Il est donné par la formule :
 $\text{Périmètre} = 2 \times \text{Rayon} \times \pi$ ou $\text{Périmètre} = \text{Diamètre} \times \pi$
- Une valeur approchée de PI à 0,01 près est $\pi \approx 3,14$
Remarque : En 2002, on connaissait 1 200 milliards de décimales de pi.

IV – La médiatrice d'un segment

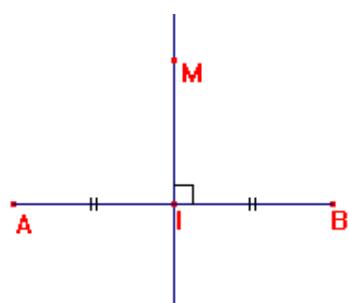
Définition : La **médiatrice d'un segment** est la droite qui : $\left\{ \begin{array}{l} \text{passe par le milieu du segment} \\ \text{et qui est perpendiculaire à ce segment} \end{array} \right.$

Théorème

SI le point M appartient à la médiatrice du segment [AB],
Alors M est équidistant des points A et B (c.a.d $MA=MB$)

Théorème réciproque

SI le point M est équidistant des points A et B (c.a.d si $MA=MB$),
Alors M appartient à la médiatrice du segment [AB]



Exercice Type : Calculer le périmètre d'un cercle.

- 1.
- Calculer le périmètre d'un cercle de rayon 3cm

Périmètre $P = 2 \times \text{rayon} \times \pi$

$P = 2 \times 3 \times \pi$

 $P = 6 \times \pi$ (Valeur exacte en fonction de π)

- 2.
- Donner une valeur approchée.

$$\begin{array}{r}
 3, 1 \ 4 \\
 \times \ \ \ \ 6 \\
 \hline
 1 \ 8, 8 \ 4
 \end{array}$$

Donc, le périmètre

$P \approx 18,8 \text{ cm à 0,1 cm près}$

- 1.
- Calculer le périmètre d'un cercle de diamètre 4cm

Périmètre $P = \text{Diamètre} \times \pi$

$P = 4 \times \pi$

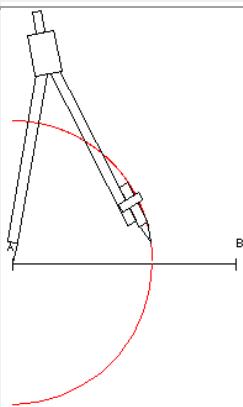
 $P = 4 \times \pi$ (Valeur exacte en fonction de π)

- 2.
- Donner une valeur approchée.

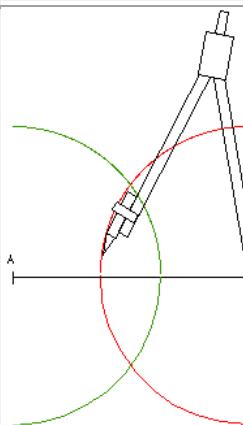
$$\begin{array}{r}
 3, 1 \ 4 \\
 \times \ \ \ \ 4 \\
 \hline
 1 \ 2, 5 \ 6
 \end{array}$$

Donc, le périmètre

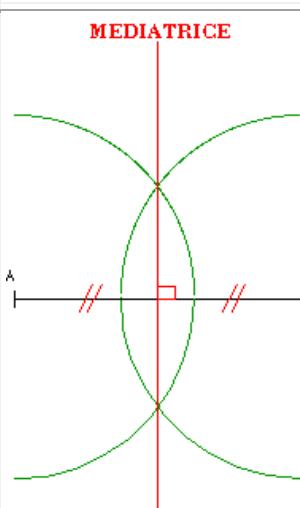
$P \approx 12,6 \text{ cm à 0,1 cm près}$

**Programme de construction**

Choisir un écartement du compas plus grand que la moitié de la longueur du segment. Tracer un arc de centre A, de chaque côté du segment.



Garder le même écartement et tracer un arc de cercle de centre B



Les arcs de cercles se coupent en deux points. La médiatrice passe par ces deux points.