



Mathématiques : 1ère Année Collège

Séance 20 (Cercle)

Professeur : Mr BENGHANI Youssef

Sommaire

I- Le cercle

1-1/ Définition

1-2/ Exemple

1-3/ Corde, diamètre et arc

1-4/ Propriété

II- La tangente à un cercle en un point

2-1/ Exemple

2-2/ Définition

2-3/ Propriété

III- Exercices

3-1/ Exercice 1

3-2/ Exercice 2

3-3/ Exercice 3

3-4/ Exercice 4

3-5/ Exercice 5

I- Le cercle

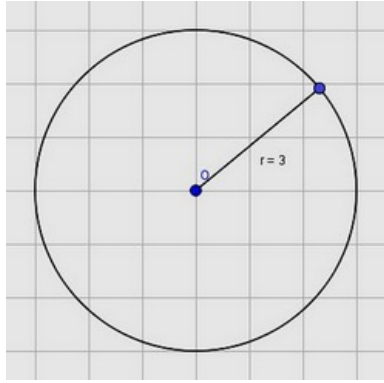
1-1/ Définition

Le cercle (C) de centre O et de rayon r est l'ensemble des points du plan situés à la distance r du point O .

Il est noté : $C(O; r)$

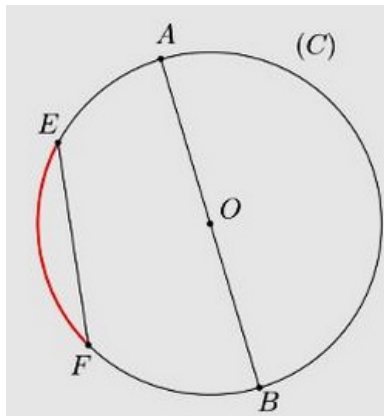
1-2/ Exemple

Soit $C(O; 3)$ un cercle :



1-3/ Corde, diamètre et arc

On considère la figure suivante telle que $C(O; r)$ un cercle :



Le segment $[EF]$ s'appelle : Corde.

Le segment $[AB]$ s'appelle : Diamètre.

La partie colorée en rouge s'appelle : Arc. Noté : \widehat{EF} .

Remarques

Tout diamètre est une corde.

Toute corde passant par le centre du cercle est un diamètre.

Le centre du cercle est le milieu de ses diamètres.

1-4/ Propriété

Soit $C(O; r)$ un cercle et A un point.

Si $A \in (C)$ alors $OA = r$

Si $OA = r$ alors $A \in (C)$

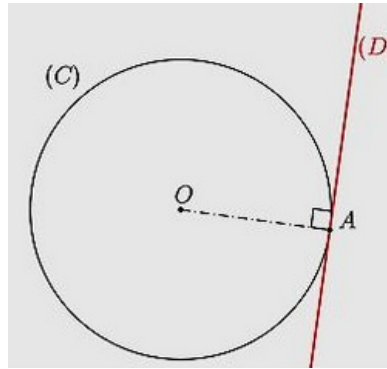
Exemple

II- La tangente à un cercle en un point

2-1/ Exemple

On considère la figure suivante telle que $C(O; r)$ est un cercle, A un point du cercle (C) et (D) la droite perpendiculaire à la droite (OA) en A .

La droite (D) est appelée : Tangente au cercle (C) en A .



2-2/ Définition

La tangente à un cercle (C) de centre O en un point A du cercle, est la droite perpendiculaire à la droite (OA) en A .

2-3/ Propriété

Soient $C(O; r)$ un cercle, E un point et (Δ) une droite.

Si $\begin{cases} E \in (C) \text{ et } E \in (\Delta) \\ (OE) \perp (\Delta) \end{cases}$, alors (Δ) est la tangente au cercle (C) en E .

Si (Δ) est la tangente au cercle (C) en E , alors $\begin{cases} E \in (C) \text{ et } E \in (\Delta) \\ (OE) \perp (\Delta) \end{cases}$.

III- Exercices

3-1/ Exercice 1

Compléter les phrases suivantes en utilisant les mots :

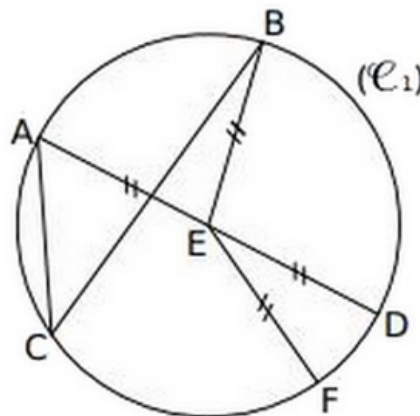
cercle - corde - rayon - centre - diamètre - milieu

Le _____ (\mathcal{C}_1) de _____ E passe par les points A , B , C , D et F .

Le segment $[EF]$ est un _____ de ce cercle.

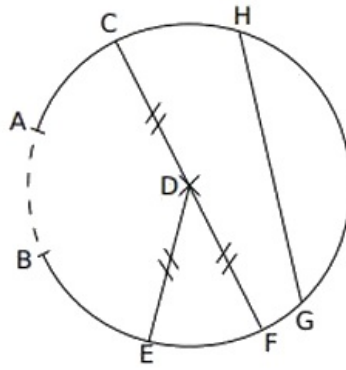
Le segment $[AC]$ est une _____ de ce cercle.

E est le _____ du _____ $[AD]$.



3-2/ Exercice 2

Soit le cercle suivant :



1. Comment s'appelle le segment $[HG]$?
2. Comment s'appelle le segment $[DE]$?
3. Comment s'appelle la partie du cercle tracée en pointillés ?
4. Comment s'appelle le point D ?
5. Comment s'appelle le segment $[CF]$?

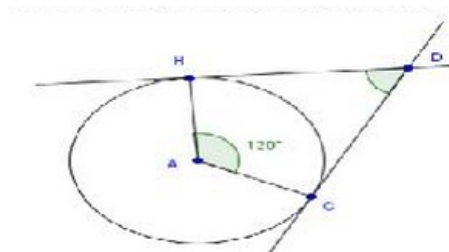
3-3/ Exercice 3

Les deux questions suivantes sont indépendantes.

1. Tracer un cercle de centre P et de rayon $3,5\text{cm}$, Tracer un diamètre $[EF]$ de ce cercle. Quelle est sa longueur ? Placer un point G quelconque du cercle. Que peux-tu dire de PG , PE et PF ? Justifier la réponse.
2. Tracer un segment $[OU]$ de longueur 5cm . Tracer le cercle de diamètre $[OU]$. Quelle est la mesure du rayon de ce cercle ?

3-4/ Exercice 4

Si les droites (BD) et (CD) sont deux tangentes au cercle de centre A , déterminer la mesure de \widehat{BDC} . Expliquer le raisonnement.



3-5/ Exercice 5

Soit (\mathcal{C}) un cercle de diamètre $[AB]$.

1. Tracer (Δ) et (d) les tangentes au cercle (\mathcal{C}) respectivement en A et B .
2. Démontrer que les droites (Δ) et (d) sont parallèles.