

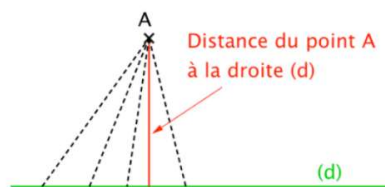
6^{ème} - Distances et cercles

Dans ce chapitre, on s'intéresse à la distance entre deux objets mathématiques. La distance entre deux points est le plus court chemin entre ces deux points. Si A et B sont deux points, la distance entre A et B est la longueur du segment [AB]. Cette longueur est notée AB (sans crochets). On rappelle aussi que le milieu d'un segment [AB] est le point du segment [AB] qui est équidistant (à la même distance) des points A et B.

I. Distance d'un point à une droite et distance entre deux droites parallèles

a) Distance d'un point à une droite

La distance d'un point à une droite est la longueur du plus petit segment qui relie ce point et un point quelconque de la droite.



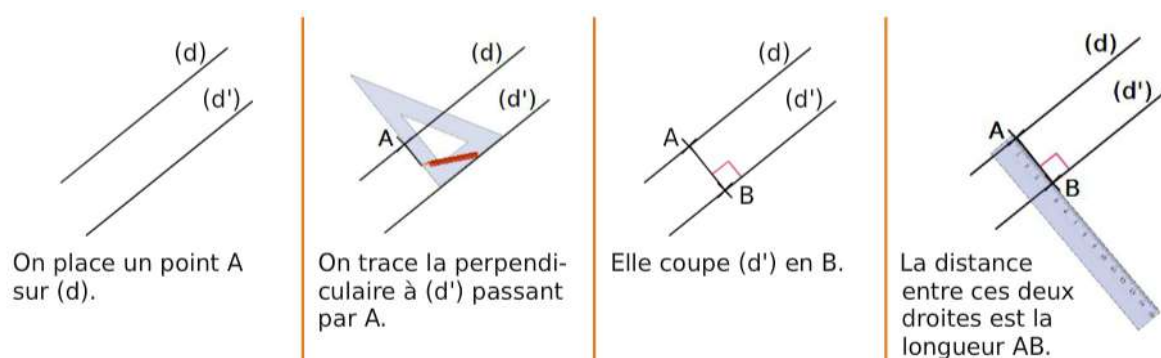
Remarque : La distance d'un point A à une droite (d) est la longueur du segment reliant le point A au pied de la perpendiculaire à (d) passant par A.

b) Distance entre deux droites parallèles

La distance entre deux droites parallèles est la plus courte distance entre deux points quelconques de ces deux droites (un sur chaque droite).

Remarque : On considère deux droites parallèles (d) et (d') et un point A appartenant à (d). La distance entre (d) et (d') est la longueur AB, où B est le point d'intersection de (d') et de la perpendiculaire à (d) passant par A.

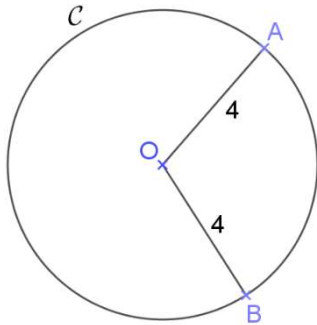
Illustration :



II. Cercle

a) Définitions

Le **cercle** de centre O et de rayon r est l'ensemble des points situés à la distance r de O .



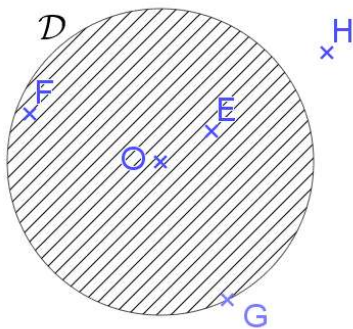
Exemple : \mathcal{C} est le cercle de centre O et de rayon 4 cm.

A appartient à \mathcal{C} et $OA = 4$ cm.

B appartient à \mathcal{C} et $OB = 4$ cm.

Tous les points qui appartiennent à \mathcal{C} sont à 4 cm de O .

Le **disque** de centre O et de rayon r est l'ensemble des points dont la distance à O est inférieure ou égale à r .



Exemple : \mathcal{D} est le disque de centre O et de rayon 3 cm.

E appartient à \mathcal{D} et $OE < 3$ cm.

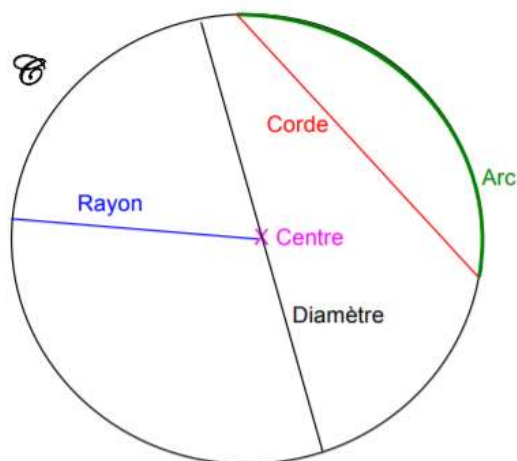
F appartient à \mathcal{D} et $OF < 3$ cm.

G appartient à \mathcal{D} et $OG = 3$ cm.

H n'appartient pas à \mathcal{D} et $OH > 3$ cm.

b) Vocabulaire associé

On considère un cercle de centre O (par exemple de rayon 3,5 cm).



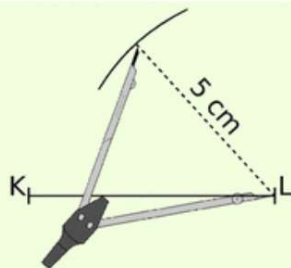
Remarques : Un diamètre est une corde qui passe par le centre du cercle donc la longueur d'un diamètre vaut le double de la longueur d'un rayon. De plus, le milieu d'un diamètre est le centre du cercle.

III. Construction de triangles

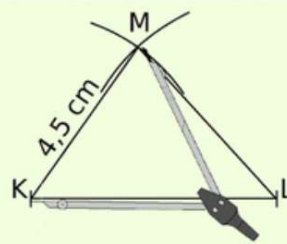
Exemple : Construis un triangle KLM tel que $KL = 6 \text{ cm}$; $LM = 5 \text{ cm}$ et $KM = 4,5 \text{ cm}$.



On trace un segment [KL] de longueur 6 cm.



Le point M est à 5 cm du point L : il appartient donc au cercle de centre L et de rayon 5 cm.



Le point M est à 4,5 cm du point K : il appartient donc au cercle de centre K et de rayon 4,5 cm. Le point M est le point d'intersection des deux arcs.