

LECON 7 : CERCLE ET COMPAS

Objectifs :

- reporter une longueur
- connaître et utiliser la définition du cercle
- comparer géométriquement des périmètres

I Le vocabulaire du cercle

Pour construire un cercle, on utilise un compas. Un **cercle** est caractérisé par son **centre** (la pointe du compas) et son **rayon** (l'écart entre la pointe et la mine du compas).

Dessignons un cercle de centre O et de rayon 4 cm :

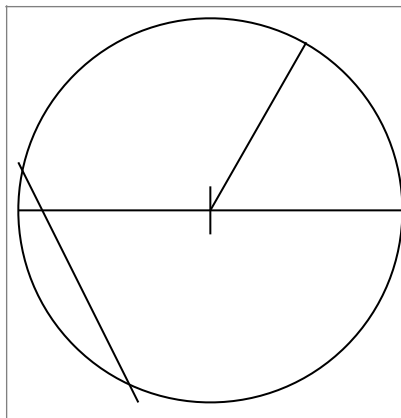
Le cercle de centre O et de rayon 4 cm est l'ensemble de tous les points situés à 4 cm de O.

Définition rigoureuse: le **cercle C de centre O et de rayon R** est l'ensemble des points situés à une distance R de O.

Définition : un **diamètre** d'un cercle est un segment joignant deux points du cercle en passant par le centre de ce cercle.

Remarque : le centre d'un cercle est le milieu de tous ses diamètres.

Définition : une **corde** d'un cercle est un segment joignant deux points distincts d'un cercle.



- O est le centre du cercle
- [OA], [OB] et [OC] sont des rayons du cercle.
- [AB] est un diamètre du cercle
- [MN] est une corde du cercle

Remarques : rayon et diamètre peuvent à la fois désigner des segments et leurs longueurs. Ainsi on peut dire que le diamètre d'un cercle vaut le double de son rayon.

Propriété 1 : tous les points qui appartiennent à un même cercle sont à la même distance du centre.

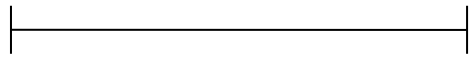
Propriété 2 : réciproquement tout point situé à cette distance du centre appartient au cercle

II Quelques applications du compas et des propriétés du cercle

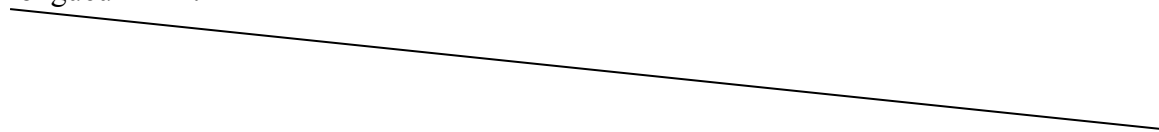
1) Le report de longueur

Lorsque l'on n'a pas de règle graduée à disposition, le compas permet de reporter des longueurs de segments :

Voici un segment de longueur L donnée :



Construire sur cette droite en rouge un segment de longueur L et en bleu un segment de longueur $2 \times L$:



Remarque : on peut de même tracer des segments de longueur 3, 4, 5...fois plus grande. On verra plus tard dans l'année comment tracer un segment 2, 4, 8 ... fois plus petit à l'aide d'un compas.

2) la comparaison de périmètre

Voici deux lignes brisées ; sans utiliser la règle graduée, laquelle est la plus longue ? Nous allons reporter la longueur de chaque segment sur une demi droite pour pouvoir comparer

3) la construction de triangles

