

# Point et droite

Le POINT, c'est l'élément de base de la géométrie, car il est indivisible et c'est à partir de lui qu'on forme toutes les figures géométriques. Le point n'a pas de dimensions et il est défini par sa position dans l'espace. Pour désigner un point on utilise une lettre majuscule ou un numéro.

La LIGNE, c'est une succession infinie de points. Une ligne est symbolisée par une lettre minuscule. Quand les points se succèdent sans modifier leur direction, le résultat est une LIGNE DROITE.

## PROPRIÉTÉS DE LA LIGNE DROITE:

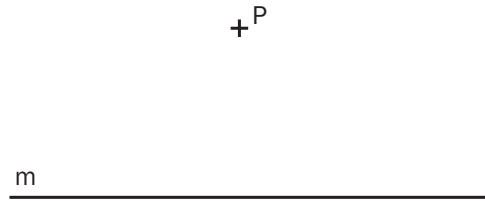
- ▣ Par un point passent plusieurs droites.
- ▣ Par deux points passe uniquement une droite; elle est, de fait, la distance la plus courte entre ces deux points.

## POSITIONS RELATIVES ENTRE PLUSIEURS DROITES:

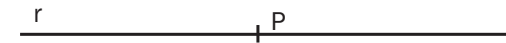
- ▣ PARALLÈLES: Ce sont des droites qui n'ont pas de points communs. On dit aussi que deux droites parallèles ont tout le temps le même écartement.
- ▣ SÉCANTES: Ce sont des droites qui se coupent en un point. Elles ont, par conséquent, un point commun. Quand les droites sécantes forment des angles droits ( $90^\circ$ ) au point où elles se coupent, on parle de DROITES PERPENDICULAIRES.

## Constructions de base (droites)

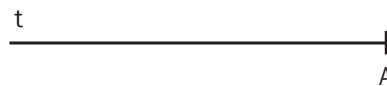
Construction de la perpendiculaire à une droite donnée par un point extérieur.



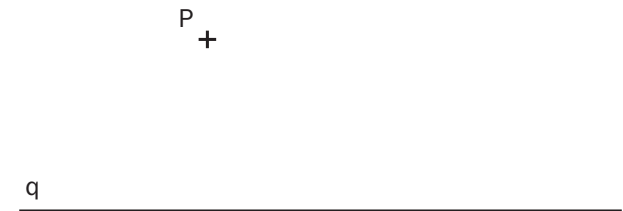
Construction de la perpendiculaire à une droite donnée par un point sur la droite.



Construction de la perpendiculaire à une demi-droite donnée par son extrémité.

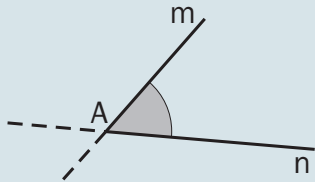


Construction de la parallèle à une droite donnée par un point extérieur.



# Angle

L'angle est une portion de plan délimitée par deux demi-droites de même origine.

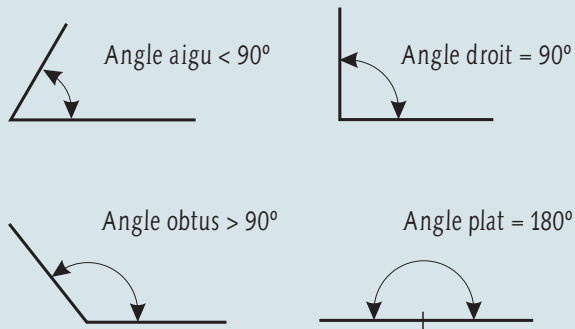


Les angles sont fréquemment notés par une lettre grecque minuscule, par exemple  $\alpha$ . On peut aussi utiliser le nom du sommet surmonté d'un chapeau, par exemple  $\hat{A}$ .

Un angle se mesure suivant l'écartement de ses côtés (et non suivant leur longueur!). L'unité de mesure d'un angle est le degré ( $^\circ$ ). Pour mesurer un angle on emploie le rapporteur.

## CLASSEMENT DES ANGLES

Les angles se classent en fonction de leur mesure:

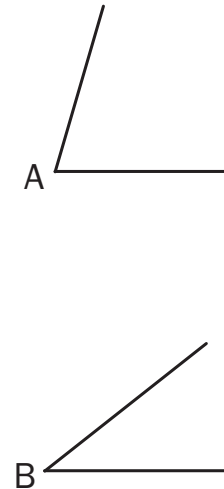


## Constructions de base (angles)

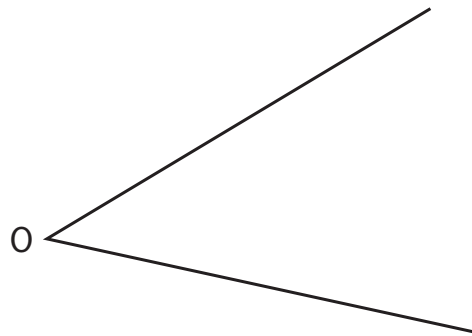
Construction d'un angle égal à un angle donné.



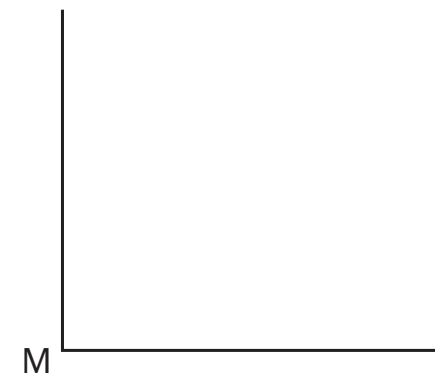
Addition et soustraction d'angles.



Division d'un angle en deux parties égales (bissectrice d'un angle).



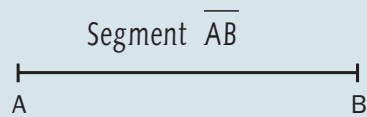
Division d'un angle droit en 3 parties égales.



# Segment

La portion de droite délimitée par deux points s'appelle SEGMENT.

Le segment a donc des extrêmités qui sont généralement représentées par de petits traits perpendiculaires au segment. Un segment est nommé par les deux points formant ses extrêmités, de la façon suivante:

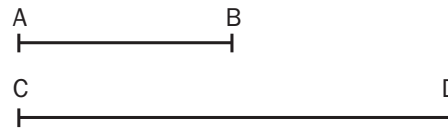


Le segment  $\overline{AB}$  est la distance entre les points A et B.

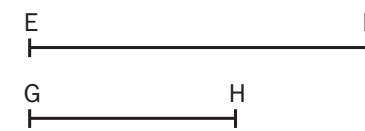
Puisque le segment peut être mesuré, on peut effectuer des opérations avec lui: on peut en tracer le milieu, on peut additionner ou soustraire plusieurs segments et on peut diviser un segment en parties.

## Constructions de base (segmets)

Addition de segments.



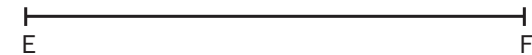
Soustraction de segments.



Division d'un segment en deux parties égales (médiatrice d'un segment).



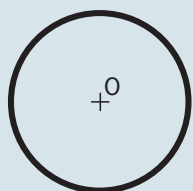
Division d'un segment en n parties égales (Théorème de Thales).



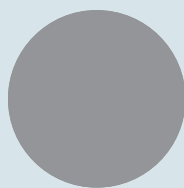
# Cercle

Un cercle est une courbe plane constituée des points situés à égale distance d'un point nommé CENTRE. La valeur de cette distance est appelée RAYON du cercle.

La surface intérieure du cercle est appelée DISQUE.



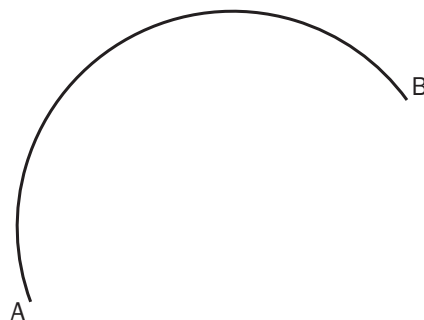
Cercle de centre O



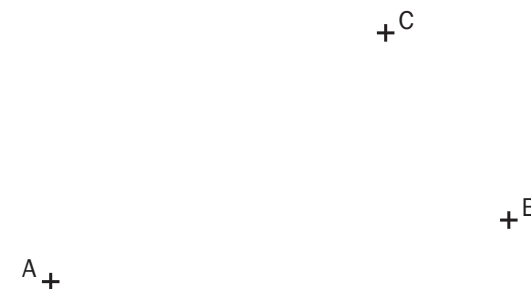
Disque

## Constructions de base (cercles)

Division d'un arc de cercle par son milieu.



Construction d'un cercle ou arc de cercle qui passe par trois points donnés.



### DÉFINITION D'OBJETS GÉOMÉTRIQUES LIÉS AU CERCLE:

- ▣ RAYON (1): Segment qui va du centre à l'un des points du cercle.
- ▣ CORDE (7): Segment de droite dont les extrémités appartiennent au cercle. La portion de surface comprise entre la corde et le cercle s'appelle SEGMENT CIRCULAIRE (9).
- ▣ DIAMÈTRE (4): Corde passant par le centre; le diamètre sert à diviser le cercle en deux parties égales (DEMI-CERCLE (5)) et le disque en deux parties égales (DEMI-DISQUE (6)).
- ▣ ARC (2, 5, 8): Portion du cercle comprise entre deux points de la courbe (extrémités d'une corde).
- ▣ SECTEUR (3): Partie de la surface d'un cercle comprise entre deux rayons.
- ▣ CERCLES CONCENTRIQUES (10): Deux (ou plusieurs) cercles sont concentriques lorsqu'ils ont le même centre. La portion de disque comprise entre les deux cercles s'appelle ANNEAU (11).

