

Droites, segments et angles

المستقيمات والقطع والزوايا

Chapitre 3 : Droites, segments et angles

I. Notions de base

Point : Élément fondamental de la géométrie. On le désigne par une lettre majuscule (A, B, C, P, M, etc.)

Droite : Ensemble infini de points alignés. On la note (AB) si elle passe par A et B, ou (d), (Δ), etc. Une droite n'a ni début ni fin, elle s'étend infiniment dans les deux directions.

Segment : Portion de droite entre deux points A et B. On le note [AB]. Un segment a une longueur bien définie. La distance entre A et B se note AB.

Demi-droite : Portion de droite qui a un point de départ mais pas de fin. On la note [AB) ou [Ax).

II. Positions relatives de deux droites

Droites sécantes : Deux droites qui se coupent en un seul point.

Droites parallèles : Deux droites qui ne se coupent jamais (même si on les prolonge infiniment).
On note : $(d_1) // (d_2)$

Droites perpendiculaires : Deux droites qui se coupent en formant un angle droit (90°).
On note : $(d_1) \perp (d_2)$

III. Les angles

Un angle est formé par deux demi-droites de même origine (appelée le **sommet** de l'angle).
On le note : $\sphericalangle BAC$ ou $\sphericalangle BAC$ (sommet au milieu).

Mesure des angles : L'unité est le degré ($^\circ$).

- **Angle aigu** : $0^\circ < \text{mesure} < 90^\circ$
- **Angle droit** : mesure = 90°
- **Angle obtus** : $90^\circ < \text{mesure} < 180^\circ$
- **Angle plat** : mesure = 180°

IV. Angles particuliers

Angles complémentaires : Deux angles dont la somme des mesures égale 90° .
Si $\alpha + \beta = 90^\circ$, alors α et β sont complémentaires.

Angles supplémentaires : Deux angles dont la somme des mesures égale 180° .

Si $\alpha + \beta = 180^\circ$, alors α et β sont supplémentaires.

Angles opposés par le sommet : Quand deux droites se coupent, elles forment quatre angles.

Les angles opposés (qui ne partagent aucun côté) sont égaux.

V. Médiatrice d'un segment

La **médiatrice** d'un segment $[AB]$ est la droite perpendiculaire à $[AB]$ qui passe par le milieu de $[AB]$.

Propriété importante : Tout point situé sur la médiatrice d'un segment est équidistant des extrémités de ce segment.

Si P est sur la médiatrice de $[AB]$, alors $PA = PB$.

Construction :

1. Trouver le milieu M de $[AB]$
2. Tracer la droite perpendiculaire à (AB) passant par M
3. Cette droite est la médiatrice

Formules clés

- **Angles complémentaires :** $\alpha + \beta = 90^\circ$
- **Angles supplémentaires :** $\alpha + \beta = 180^\circ$
- **Angles opposés par le sommet :** ils sont égaux
- **Médiatrice :** perpendiculaire au segment par son milieu
- **Propriété médiatrice :** P sur médiatrice $\Rightarrow PA = PB$

Astuces & méthodes

Pièges classiques



Confondre complémentaire et supplémentaire : complémentaires \rightarrow somme = 90° , supplémentaires \rightarrow somme = 180° . Retiens : *Complémentaires = Coin droit (90°)*.



Croire que les angles adjacents sont toujours égaux : deux angles adjacents partagent un côté, mais ne sont égaux que dans des cas particuliers (bisectrice).

Astuces de pros



Angles opposés par le sommet : quand deux droites se coupent, les angles en face l'un de l'autre sont toujours égaux. Repère-les en traçant un X.



Médiatrice = équidistance : si un point est équidistant des deux extrémités d'un segment, il est sur la médiatrice. Utile pour les problèmes de construction !



Mémoriser avec un dessin : dessine deux droites qui se coupent et colorie les paires d'angles opposés de la même couleur — tu ne les confondras plus jamais.