I. Droites

Définition

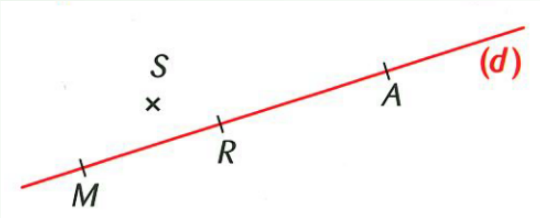
Une **droite** est un objet géométrique formé de **points alignés**. Une droite est illimitée des deux cotés.

Propriétés

- Une droite qui passe par deux points A et B, se note (AB) ou (BA) ;
- Si un point C appartient à la droite (AB), on note $C \in (AB)$.
- Si il n'appartient pas à la droite (AB), on note $C \notin (AB)$.

Exemple

Les points M, R et A sont alignés.



- La droite (d) passant par les points M et R se note
- Le point A appartient à la droite (MR), on note :
- Le point S n'appartient pas à la droite (MR), on note :

Définition

Une **demi-droite** est une portion de droite limitée d'un seul côté par un point, son **origine**.

Propriété

La demi-droite d'origine A et passant par B se note $[AB)$.

Exemple

La demi droite

Définition

Un **segment** est une portion de droite limitée par deux points : ses **extrémités**.

Propriété

Le segment d'extrémités A et B se note $[AB]$ ou $[BA]$.

Exemple

Le segment

II. Longueurs et codages

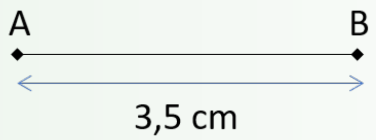
Définition

La mesure (distance entre ses deux extrémités) d'un segment est sa **longueur**.

Propriété

La longueur d'un segment $[AB]$, se note AB ou BA.

Exemple



La longueur du segment $[AB]$ est de 3,5 cm, on note

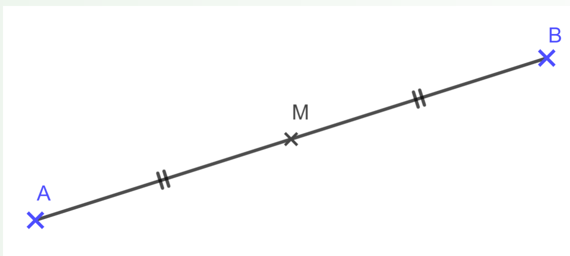
Définition

Le **milieu** d'un segment est le point qui appartient au segment **et** qui est à égale distance de ses extrémités.

Remarque

Des segments de même longueur sont codés de façon identique.

Exemple



On a : $M \in [AB]$ et $AM = MB$, donc le point M est le milieu du segment $[AB]$.
On a ainsi $AM = AB \div 2$.

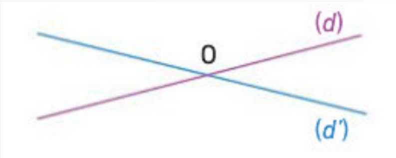
III. Sécantes, perpendiculaires et parallèles

Définition

Deux droites sont **sécantes** si elles n'ont qu'un seul point commun : leur **point d'intersection**.

Exemple

Les droites (d) et (d') sont sécantes en O qui est leur point d'intersection.

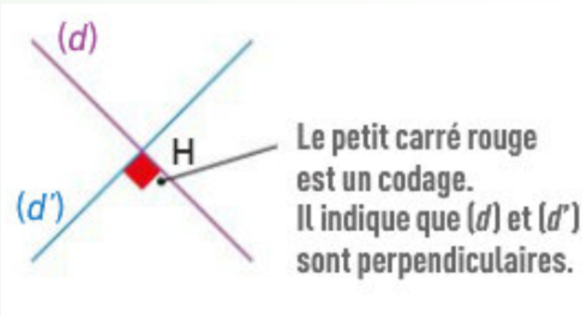


Définition

Deux droites sont **perpendiculaires** si elles se coupent en formant **quatre angles droits**. Si deux droites (d_1) et (d_2) sont deux droites perpendiculaires, on note $(d_1) \perp (d_2)$.

Exemple

Les droites (d) et (d') sont perpendiculaires en H. H est le pied de la perpendiculaire à (d').



Définition

Deux droites qui ne sont pas sécantes sont **parallèles**. Si deux droites (d_3) et (d_4) sont parallèles, on note $(d_1)//(d_2)$.

Exemple

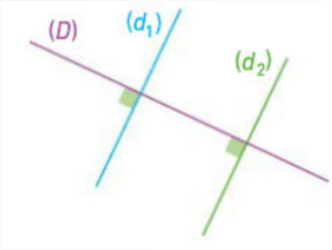
Les droites (d) et (d') sont parallèles. Même en les prolongeant à l'infini elles ne se rencontreront jamais.

Propriété

Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième droite, **alors** ces deux droites sont parallèles.

Exemple

On sait que (d_1) et (d_2) sont toutes deux perpendiculaires à (D).
Donc (d_1) et (d_2) sont parallèles.

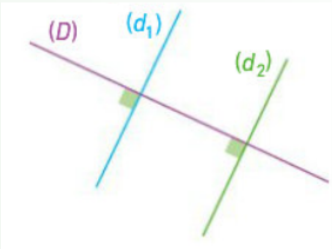


Propriété

Si deux droites sont parallèles, **alors** toute perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre

Exemple

On sait que $(d_1) \parallel (d_2)$ et $(d_1) \perp (D)$
Donc $(d_2) \perp (D)$.



Propriété

Si deux droites sont parallèles à une même troisième, **alors** ces deux droites sont parallèles entre elles.

Exemple

On sait que $(d_1) \parallel (d)$ et $(d_2) \parallel (d)$
Donc $(d_1) \perp (d_2)$.