

02 : Droites parallèles et perpendiculaires

Remarque

Toute construction géométrique doit être réalisée avec soin, au critérium et avec les instruments adaptés.

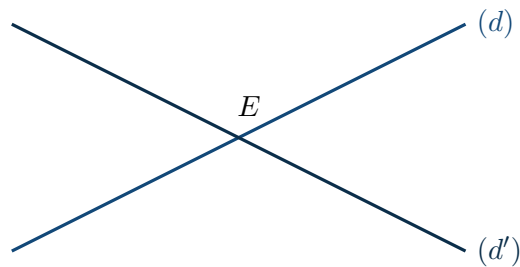
1. Définitions et notations

a. Droites sécantes

Définition

Deux droites **sécantes** sont deux droites qui ont un seul point commun.
Ce point est appelé le **point d'intersection**.

Exemple

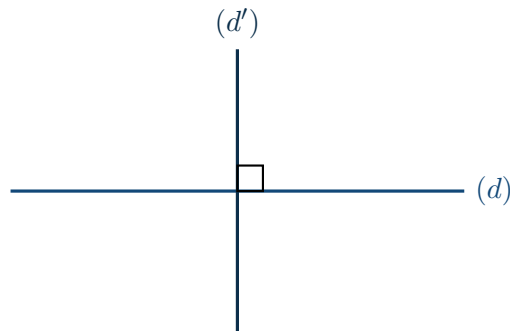


Les droites (d) et (d') se coupent au point E .
Leur **point d'intersection** est donc E .

b. Droites perpendiculaires

Définition

Deux droites sont **perpendiculaires** lorsqu'elles sont sécantes et forment un angle droit.



Théorème

Le symbole $\perp$ signifie « est perpendiculaire à ».

On note : $(d) \perp (d')$.

Remarque

Deux droites perpendiculaires sont toujours sécantes.

Pour indiquer un angle droit, on utilise un petit carré appelé **codage de l'angle droit**.

c. Droites parallèles

Définition

Deux droites sont **parallèles** lorsqu'elles ne sont pas sécantes, c'est-à-dire lorsqu'elles ne se coupent jamais.



Théorème

Le symbole $//$ signifie « est parallèle à ».

On note : $(d) \parallel (d')$.

Remarque

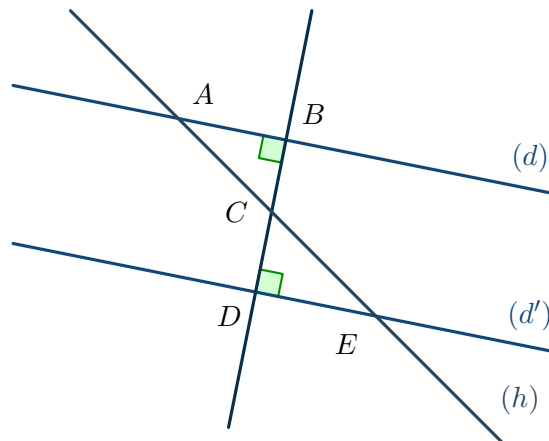
Lorsque trois points A , B et C sont alignés, les droites (AB) et (BC) sont confondues : elles ont une infinité de points communs.

2. Reconnaître la position de deux droites

Position	Description	Notation
Droites sécantes	Elles ont un seul point commun.	Pas de symbole particulier.
Droites perpendiculaires	Elles se coupent en formant un angle droit.	$(d) \perp (d')$
Droites parallèles	Elles ne se coupent jamais.	$(d) \parallel (d')$
Droites confondues	Elles ont une infinité de points communs.	Elles représentent la même droite.

Exercice 1

1. Donner différents « noms » de la droite (h) .
2. Donner deux droites perpendiculaires.
3. Donner deux droites parallèles.
4. Donner deux droites sécantes mais non perpendiculaires.

**Propriété**

Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors elles sont parallèles entre elles.

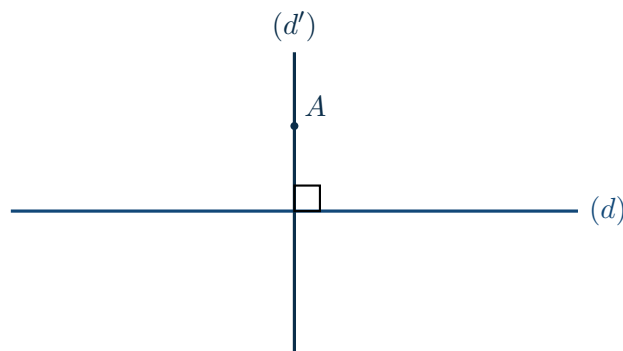
$$(d) \perp (h) \quad \text{et} \quad (d') \perp (h) \quad \Rightarrow \quad (d) \parallel (d').$$

3. Construire une droite perpendiculaire

Tracer la perpendiculaire à une droite

Pour tracer la perpendiculaire à la droite (d) passant par le point A :

1. placer un côté de l'angle droit de l'équerre sur la droite (d) ;
2. faire glisser l'équerre jusqu'à ce que l'autre côté passe par A ;
3. tracer la droite perpendiculaire ;
4. coder l'angle droit.



Exercice 2

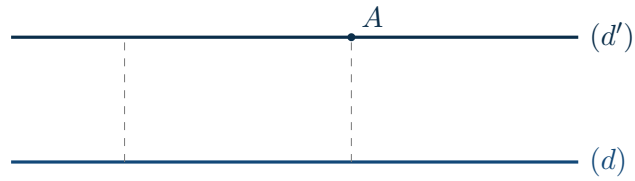
Construire la droite (d') , perpendiculaire à la droite (d) et passant par le point M .



4. Construire une droite parallèle

Pour tracer la parallèle à la droite (d) passant par le point A :

1. placer l'équerre comme pour tracer une perpendiculaire à (d) ;
2. placer une règle contre le côté de l'équerre passant par A ;
3. maintenir la règle et faire glisser l'équerre jusqu'au point A ;
4. tracer la droite parallèle à (d) .



Exercice 3

Construire la droite (d') , parallèle à la droite (d) et passant par le point N .

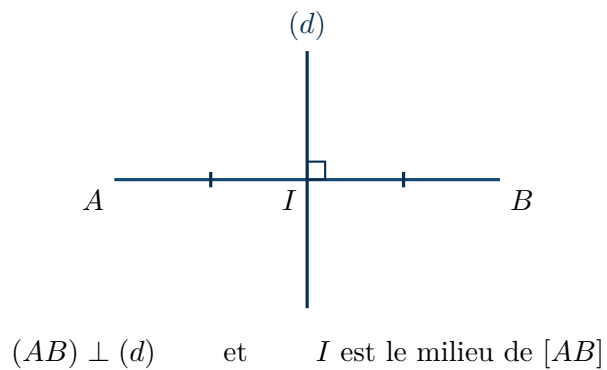
$\times^N$



5. La médiatrice d'un segment

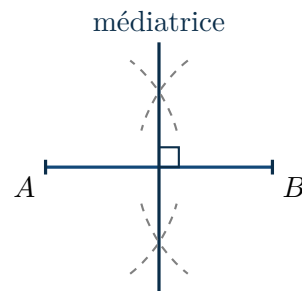
Définition

La **médiatrice** d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment et passant par son milieu.



Construire la médiatrice du segment $[AB]$

1. ouvrir le compas à une longueur supérieure à la moitié de AB ;
2. piquer le compas en A et tracer deux arcs de cercle ;
3. sans modifier l'ouverture du compas, piquer en B et tracer deux autres arcs ;
4. relier les deux points d'intersection des arcs ;
5. coder l'angle droit et les deux segments égaux.

**Propriété**

Si un point appartient à la médiatrice d'un segment, alors il est équidistant des extrémités de ce segment.

Ainsi, si M appartient à la médiatrice de $[AB]$, alors :

$$MA = MB.$$

Propriété

Si un point est équidistant des extrémités d'un segment, alors il appartient à la médiatrice de ce segment.

Ainsi, si $MA = MB$, alors M appartient à la médiatrice de $[AB]$.

Exercice 4

On considère deux droites (d) et (d') .

1. Que signifie l'écriture $(d) \parallel (d')$?
2. Que signifie l'écriture $(d) \perp (d')$?
3. Construire une droite perpendiculaire à (d) passant par A .
4. Construire une droite parallèle à (d') passant par B .

