

# DROITES SECANTES, PERPENDICULAIRES ET PARALLELES

## 1) Droites sécantes

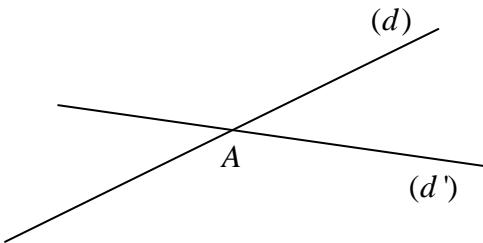
### Définition

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

### Exemple

Sur la figure ci-contre ( $d$ ) et ( $d'$ ) sont sécantes.

A est le point d'intersection de ( $d$ ) et ( $d'$ ).



## 2) Droites perpendiculaires

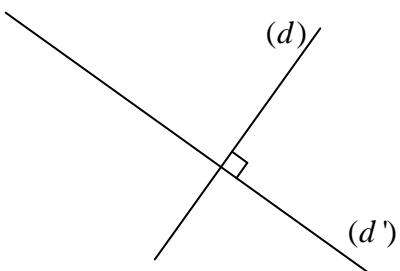
### Définition

Deux droites perpendiculaires sont deux droites sécantes formant un angle droit.

### Exemple

Sur la figure ci-contre, ( $d$ ) et ( $d'$ ) sont deux droites perpendiculaires.

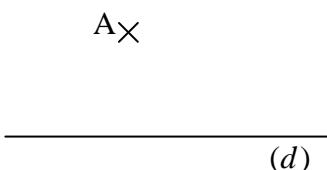
On note alors :  $(d) \perp (d')$ .



### a) Tracer la perpendiculaire à une droite donnée, passant par un point donné à l'aide de la règle et de l'équerre

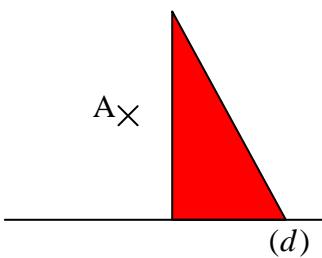
#### Exemple

Tracer la droite perpendiculaire à la droite ( $d$ ) passant par le point A.



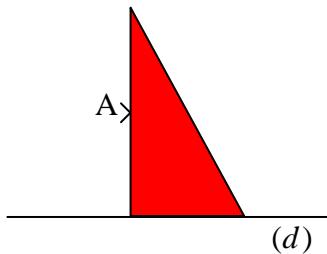
#### Etape 1

Placer un des deux côtés de l'angle droit de l'équerre le long de la droite ( $d$ ).

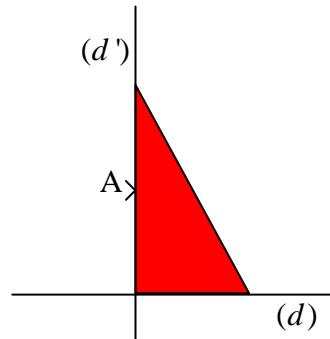


Etape 2

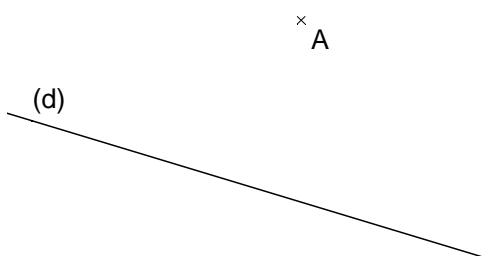
faire glisser l'équerre le long de la droite  $(d)$  jusqu'à ce que le point A se retrouve sur l'autre côté de l'angle droit de l'équerre :

Etape 3

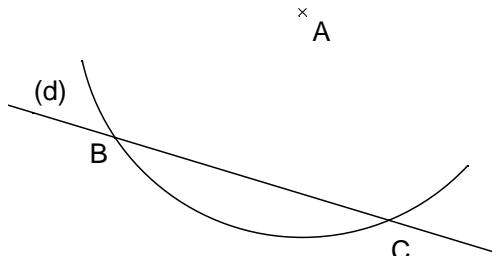
Tracer la droite  $(d')$ . On a  $(d) \perp (d')$  et  $A \in (d')$ .

b) Tracer la perpendiculaire à une droite donnée, passant par un point donné à l'aide de la règle et du compasExemple

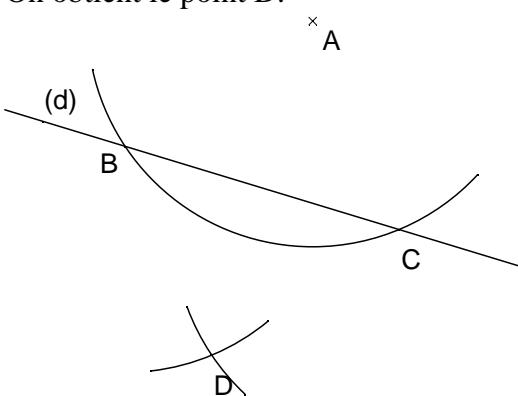
Tracer la droite perpendiculaire à la droite  $(d)$  passant par le point A.

Etape 1

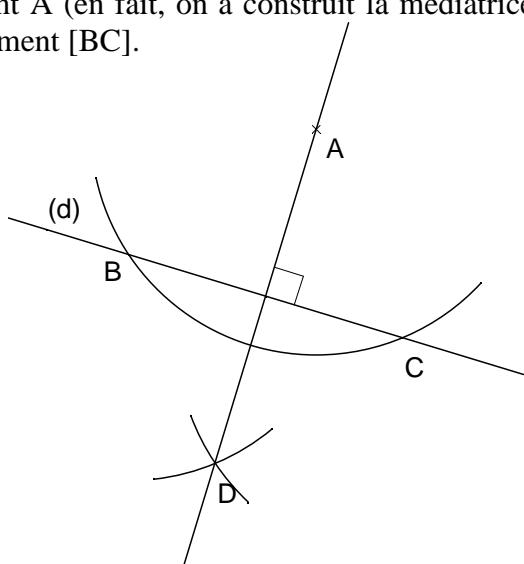
Tracer un arc de cercle de centre A et de rayon suffisamment grand pour qu'il recoupe la droite  $(d)$  en deux points B et C distincts.

Etape 2

En gardant le même écartement, tracer deux arcs de cercle de cercle de centres respectifs B et C. On obtient le point D.

Etape 3

Tracer la droite  $(AD)$ . Cette droite est perpendiculaire à la droite  $(d)$  et passe par le point A (en fait, on a construit la médiatrice du segment [BC]).



### 3) Droites parallèles

#### Définition

Deux droites sont parallèles si elles ne sont pas sécantes. Soit elles n'ont aucun point en commun (figure 1), soit elles sont confondues (figures 2).

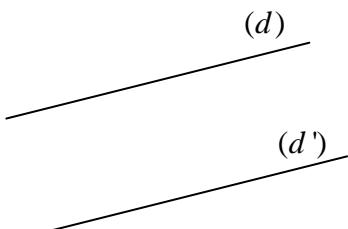


Figure 1

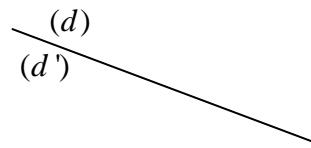


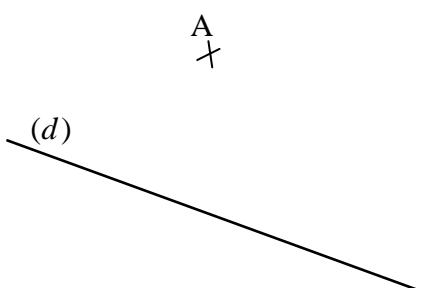
Figure 2

Dans les deux cas, on note :  $(d) \parallel (d')$ .

#### a) Tracer la parallèle à une droite donnée, passant par un point donné à l'aide de la règle et de l'équerre

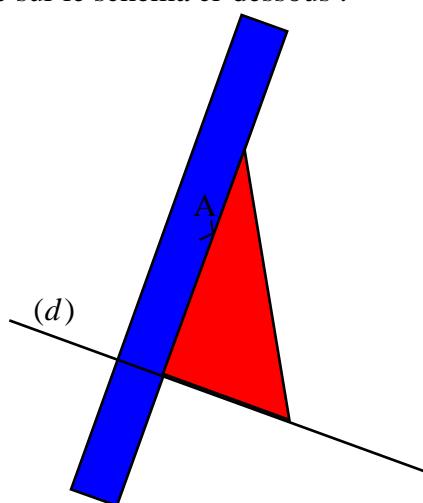
##### Exemple

Tracer la droite parallèle à la droite  $(d)$  passant par le point A.



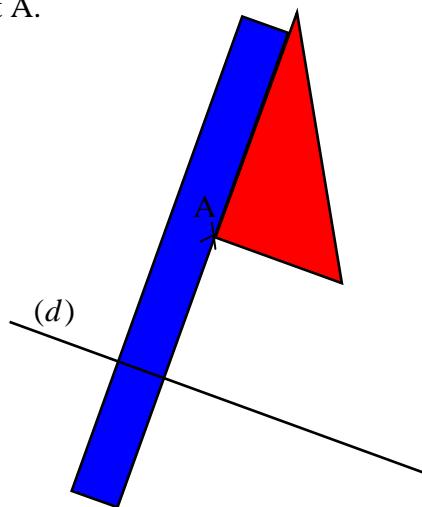
##### Etape 1

Placer un des deux côtés de l'angle droit de l'équerre le long de la droite  $(d)$ , l'autre côté de l'angle droit de l'équerre devant se trouver contre le point A. Coller la règle contre l'équerre comme sur le schéma ci-dessous :

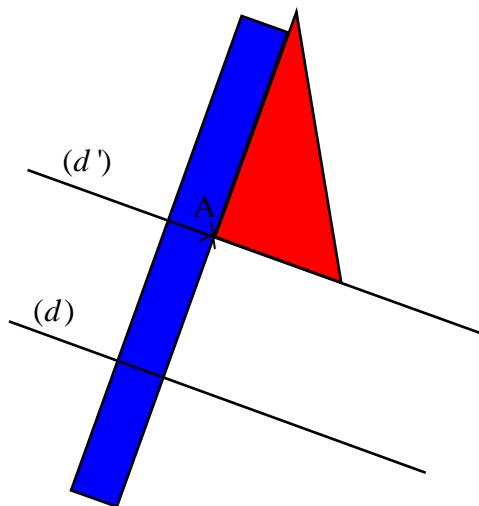


Etape 2

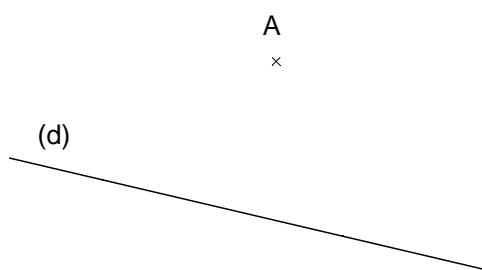
Faire glisser l'équerre le long de la règle pour que l'angle droit de l'équerre se retrouve au point A.

Etape 3

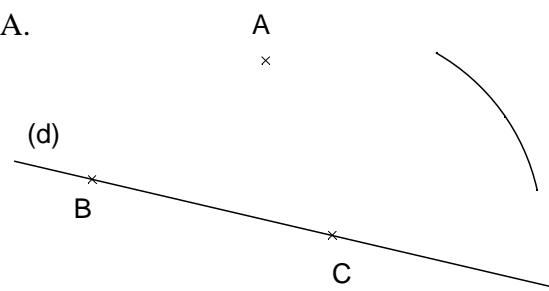
Tracer la droite  $(d')$ , comme sur le schéma ci-dessous. Alors  $(d) \parallel (d')$ .

b) Tracer la parallèle à une droite donnée, passant par un point donné à l'aide de la règle et du compasExemple

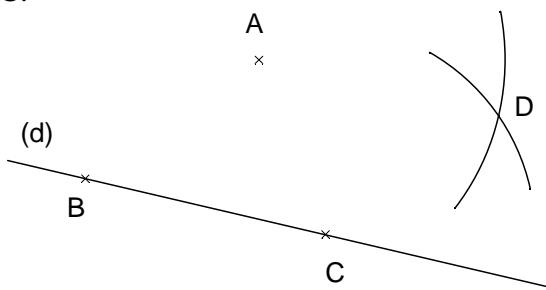
Tracer la droite parallèle à la droite  $(d)$  passant par le point A.

Etape 1

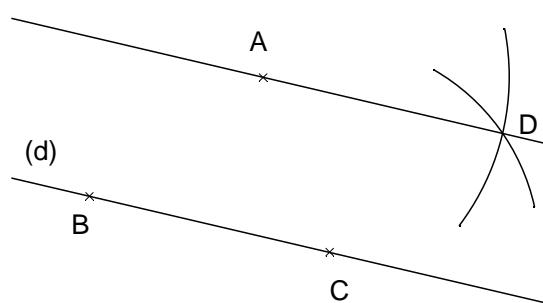
Placer deux points B et C sur la droite  $(d)$ . Tracer un arc de cercle de centre C et de rayon BA.

Etape 2

Tracer un arc de cercle de centre A et de rayon BC.

Etape 3

Tracer la droite  $(AD)$ . cette droite est parallèle à la droite  $(d)$  et passe par le point A.

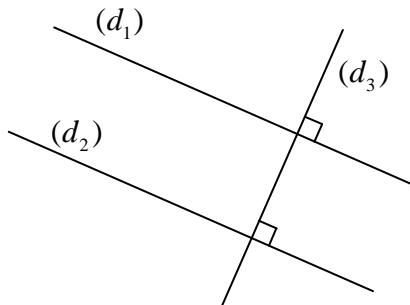


## 4) Propriétés des droites perpendiculaires et parallèles

### Propriété 1

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

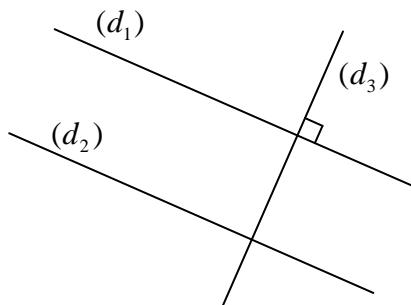
Si  $(d_1)$  est perpendiculaire à  $(d_3)$  et si  $(d_2)$  est perpendiculaire à  $(d_3)$ , alors  $(d_1)$  est parallèle à  $(d_2)$ .



### Propriété 2

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

Si  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont parallèles et si  $(d_3)$  est perpendiculaire à  $(d_1)$ , alors  $(d_3)$  est perpendiculaire à  $(d_2)$ .



### Propriété 3

Si deux droites sont parallèles, alors toute droite parallèle à l'une est parallèle à l'autre.

Si  $(d_1)$  et  $(d_2)$  sont parallèles et si  $(d_3)$  est parallèle à  $(d_1)$ , alors  $(d_3)$  est parallèle à  $(d_2)$ .

