

DROITES SECANTES, PERPENDICULAIRES ET PARALLELES

1) Droites sécantes

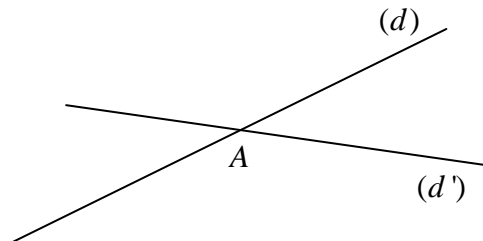
Définition

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

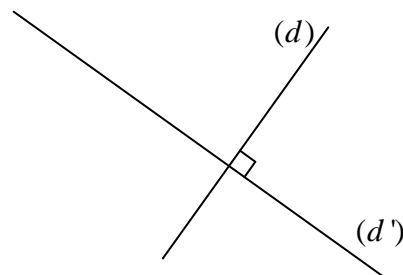
Définition

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

Exemple

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

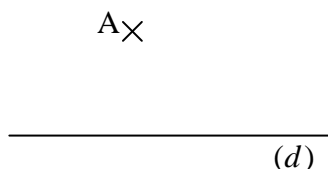
On note alors : $(d) \perp (d')$.



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

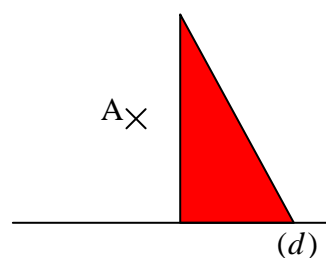
Exemple

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



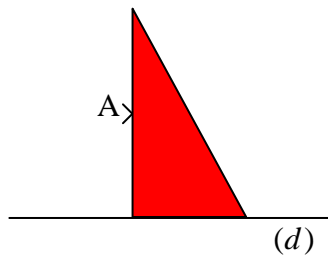
Etape 1

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

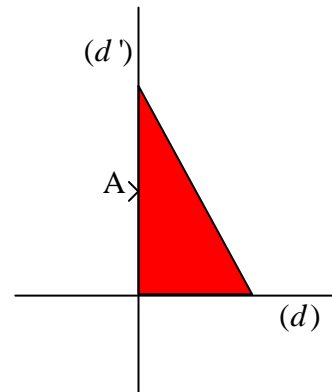


Etape 2

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

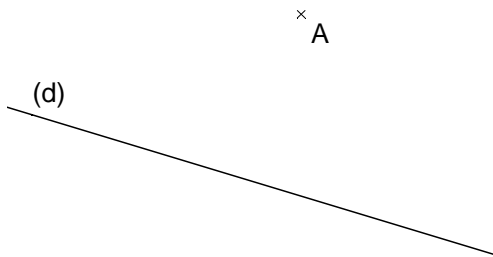
Tracer la droite (d') . On a $(d) \perp (d')$ et $A \in (d')$.



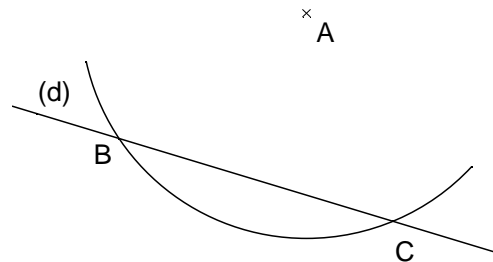
b) Tracer la perpendiculaire à une droite donnée, passant par un point donné à l'aide de la règle et du compas

Exemple

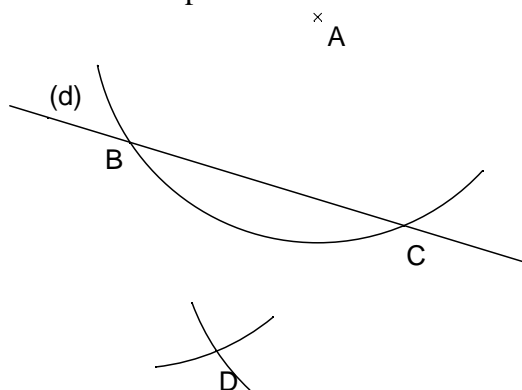
Tracer la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point A.

Etape 1

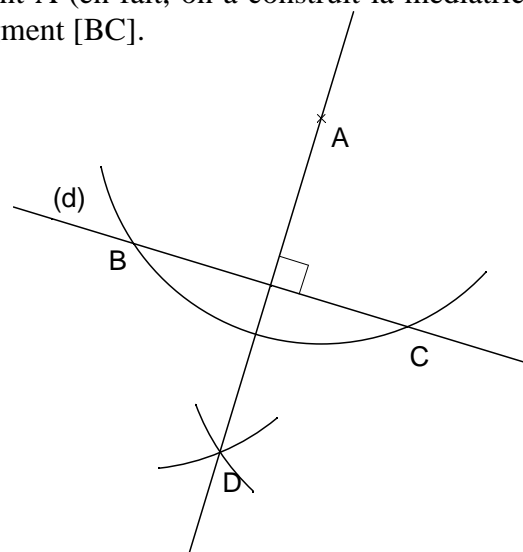
Tracer un arc de cercle de centre A et de rayon suffisamment grand pour qu'il recoupe la droite (d) en deux points B et C distincts.

Etape 2

En gardant le même écartement, tracer deux arcs de cercle de 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 sont deux droites qui ne sont pas sécantes. Soit elles n'ont aucun point en commun (figure 1), soit elles sont confondues (figures 2).

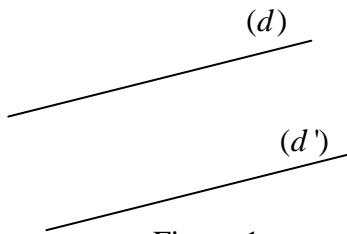


Figure 1

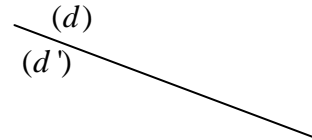


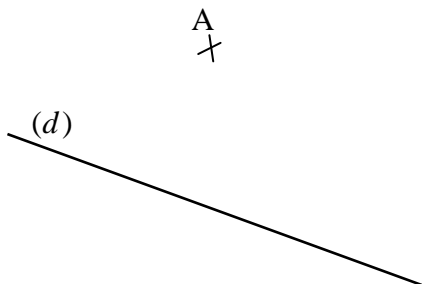
Figure 2

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

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

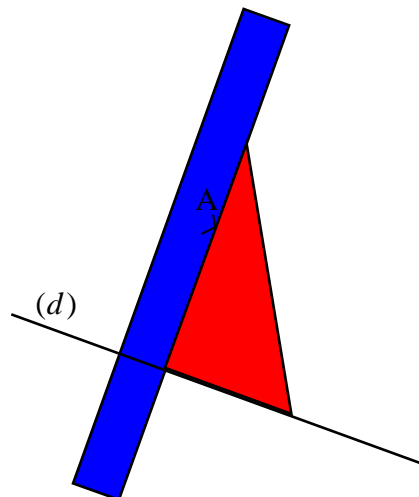
Exemple

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



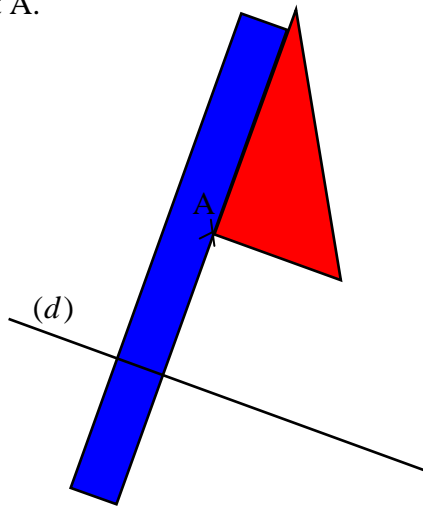
Etape 1

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 :

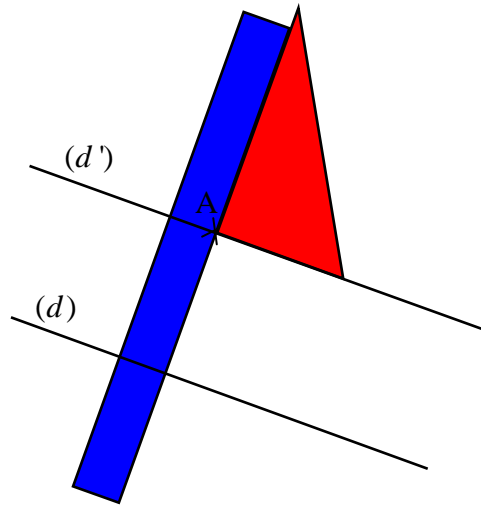


Etape 2

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

Etape 3

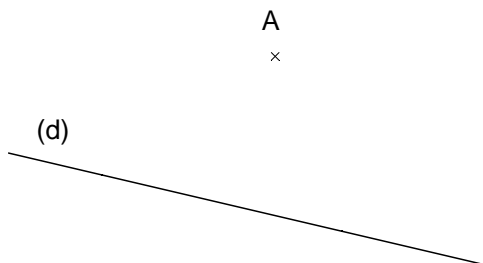
Tracer la droite (d') , comme sur le schéma ci-dessous. Alors $(d) \parallel (d')$.



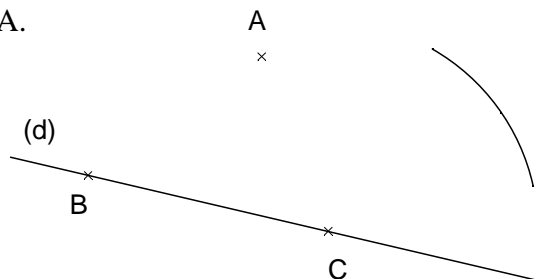
b) Tracer la parallèle à une droite donnée, passant par un point donné à l'aide de la règle et du compas

Exemple

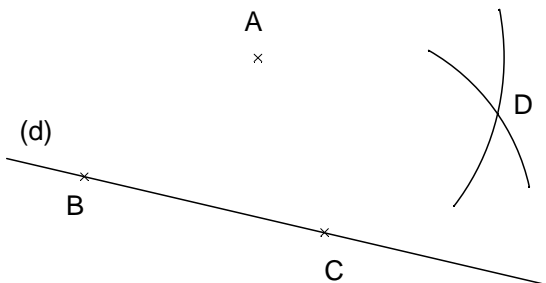
Tracer la droite parallèle à la droite (d) passant par le point A.

Etape 1

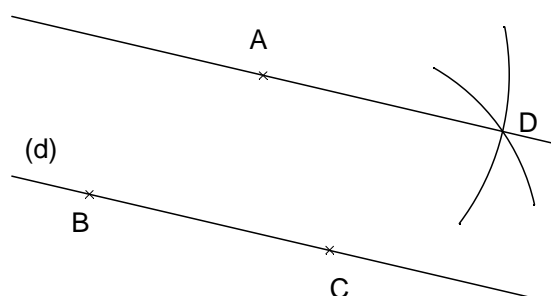
Placer deux points B et C sur la droite (d) . Tracer un arc de cercle de centre C et de rayon BA.

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.

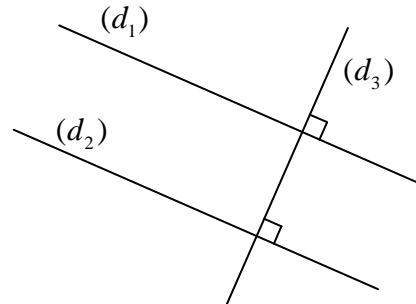


4) Propriétés des droites perpendiculaires et parallèles

Propriété 1

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

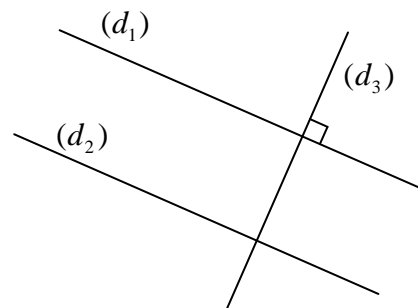
Si (d_1) est perpendiculaire à (d_3) et si (d_2) est perpendiculaire à (d_3) , alors (d_1) est parallèle à (d_2) .



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) .

