

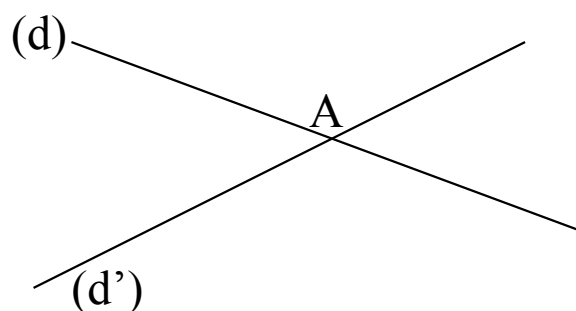
DROITES PARALLÈLES – DROITES PERPENDICULAIRES

I) DROITES SÉCANTES

Définition :

Deux droites **sécantes** sont deux droites qui se coupent **en un seul point** appelé point d'intersection.

Ex : Les droites (d) et (d') sont sécantes en A.

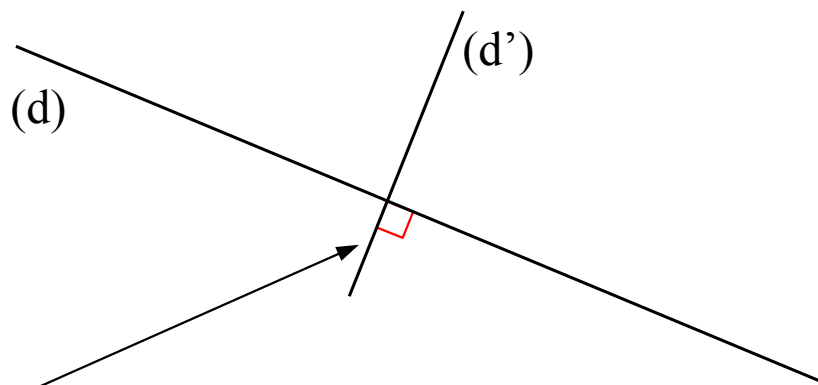


II) DROITES PERPENDICULAIRES

1) Définition :

Deux droites sont **perpendiculaires** lorsqu'elles sont sécantes en formant un angle droit.

Ex : Les droites (d) et (d') sont perpendiculaires.



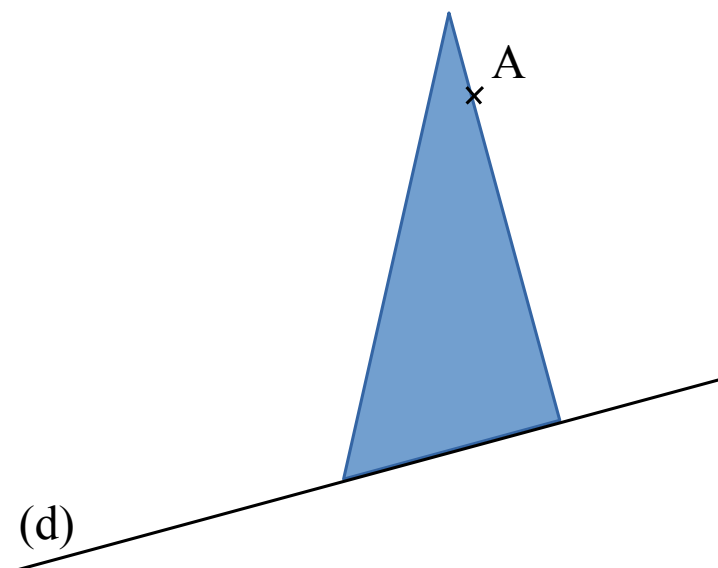
On code

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

Construction avec l'équerre :

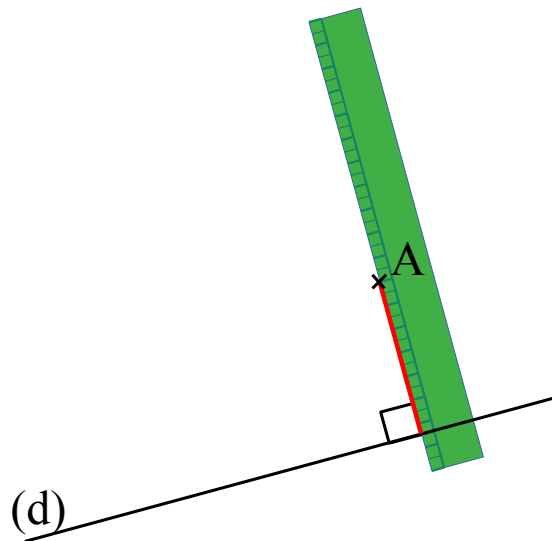
Soit une droite (d) et un point A.

Par A, il ne passe qu'une seule droite perpendiculaire à (d).



2) Distance d'un point à une droite

Pour déterminer la distance d'un point à une droite, on trace la perpendiculaire à cette droite passant par ce point, puis on mesure la distance entre ce point et l'intersection des deux droites :



III) DROITES PARALLÈLES

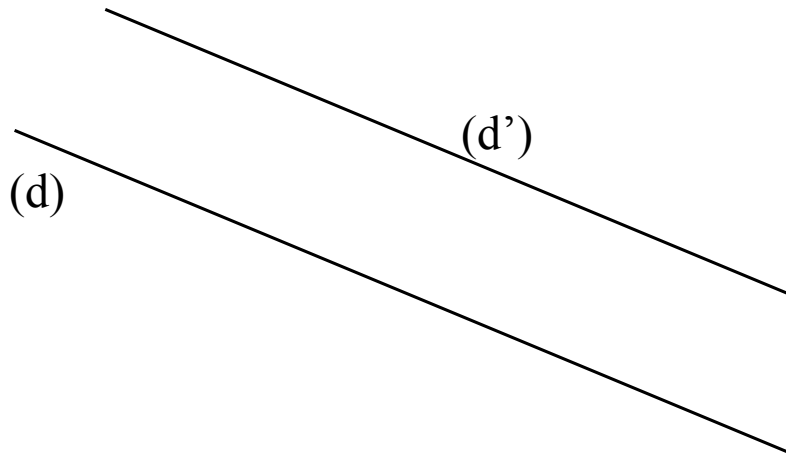
Définition 1 :

Deux droites sont **parallèles** lorsqu'elles ne sont pas sécantes.

Définition 2 :

Deux droites sont **parallèles** lorsqu'elles ont la même direction.

Ex : Les droites (d) et (d') sont parallèles.



On note : (d) // (d').

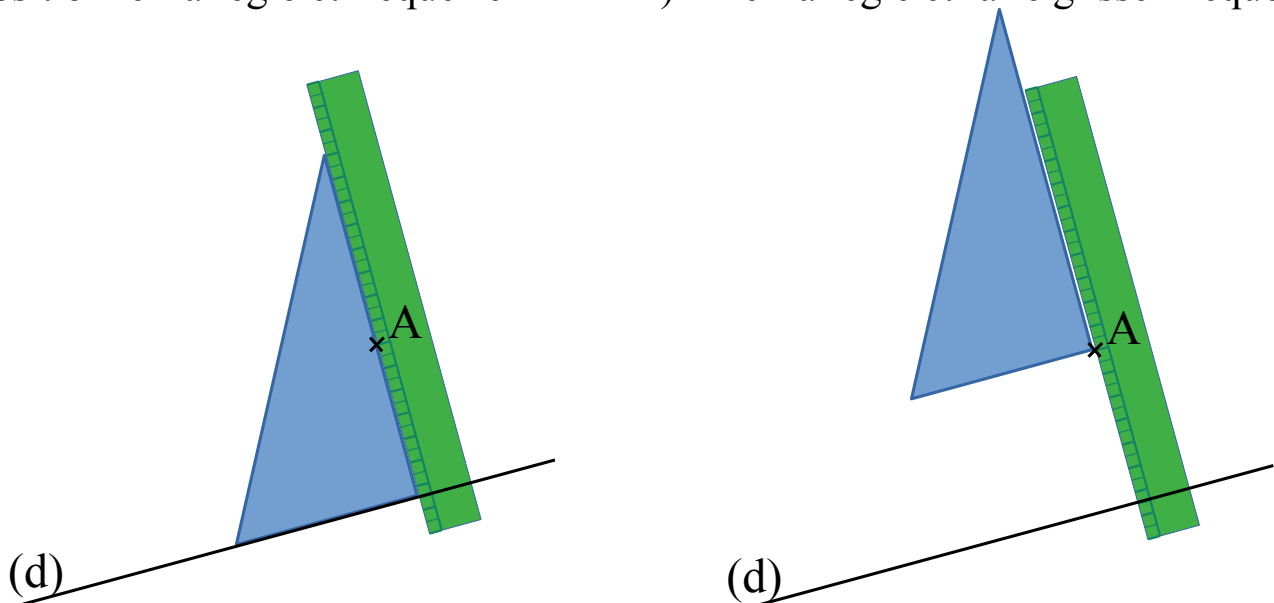
Construction avec l'équerre :

Soit une droite (d) et un point A.

Par A, il ne passe qu'une seule droite parallèle à (d).

1) Positionner la règle et l'équerre

2) Fixer la règle et faire glisser l'équerre



IV) PROPRIÉTÉS

Propriété 1

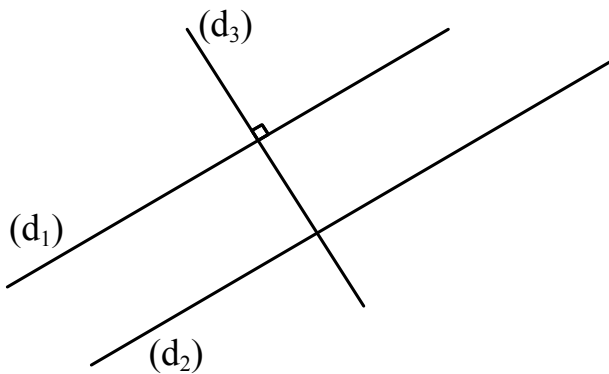
Si deux droites sont parallèles à une même droite, alors ces deux droites sont parallèles entre elles.

Propriété 2

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

Propriété 3

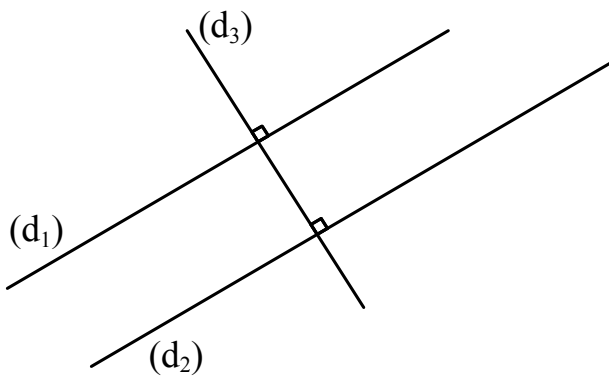
Si deux droites sont parallèles, alors toute droite perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.



Hypothèses : $(d_1) // (d_2)$
 $(d_3) \perp (d_1)$

Propriété :

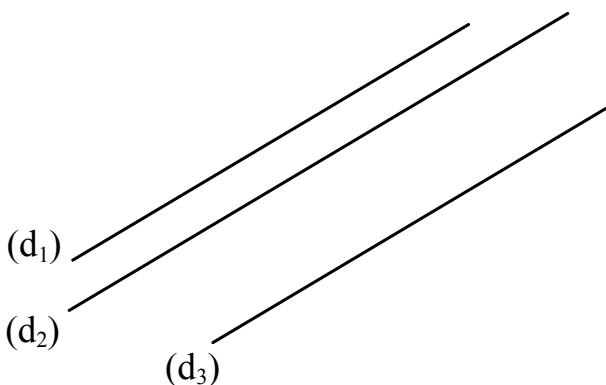
Conclusion :



Hypothèses : $(d_1) \perp (d_3)$
 $(d_2) \perp (d_3)$

Propriété :

Conclusion :



Hypothèses : $(d_3) \perp (d_1)$
 $(d_1) // (d_2)$

Propriété :

Conclusion :

Parmi les 3 propriétés précédentes, lesquelles permettent de montrer :

- que des droites sont parallèles ?
- que des droites sont perpendiculaires ?

V) RÉDIGER UNE DÉMONSTRATION

Méthode :

Avant de faire une démonstration :

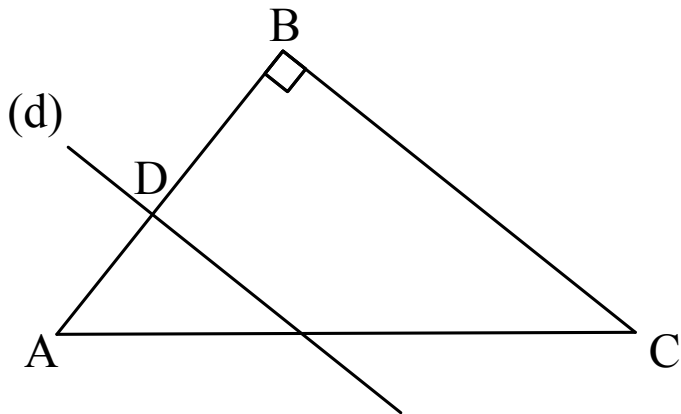
- 1) Faire une figure où l'on code tout ce que l'on peut coder
- 2) Écrire toutes les hypothèses (= les données de l'énoncé)

Pendant la démonstration, 3 étapes :

- 1) Réécrire uniquement les hypothèses utiles pour appliquer la propriété
- 2) Écrire la propriété
- 3) Conclure

Ex : Soit un triangle ABC rectangle en B et un point D appartenant au segment [AB]. On appelle (d) la droite parallèle à (BC) passant par D. Que peut-on dire des droites (d) et (AB) ?

Rédaction :



Hypothèses :

ABC est un triangle rectangle en B
 $D \in [AB]$
 $(d) \parallel (BC)$
 $D \in (d)$

Montrons que (d) est perpendiculaire à (AB) :

Par hypothèses,

or

donc