

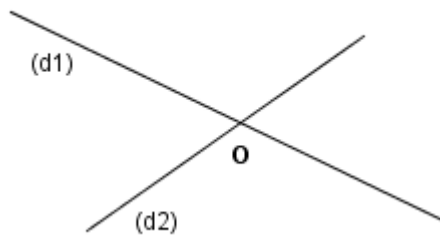
Droites sécantes, perpendiculaires et parallèles

I) Droites sécantes

Définition

Deux droites sont sécantes si elles se coupent en un point

Exemple :



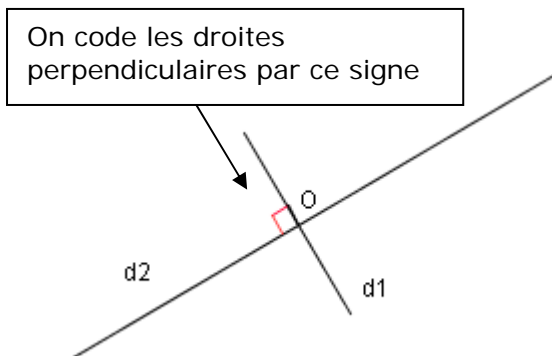
Les droites (d1) et (d2) sont sécantes en O.
Ce qui revient à dire que : O est **le point d'intersection** des droites (d1) et (d2)

II) Droites perpendiculaires

1) Définition :

Deux droites perpendiculaires sont deux droites sécantes qui se coupent en formant un angle droit

2) Notation :



Les droites (d1) et (d2) sont perpendiculaires en O.

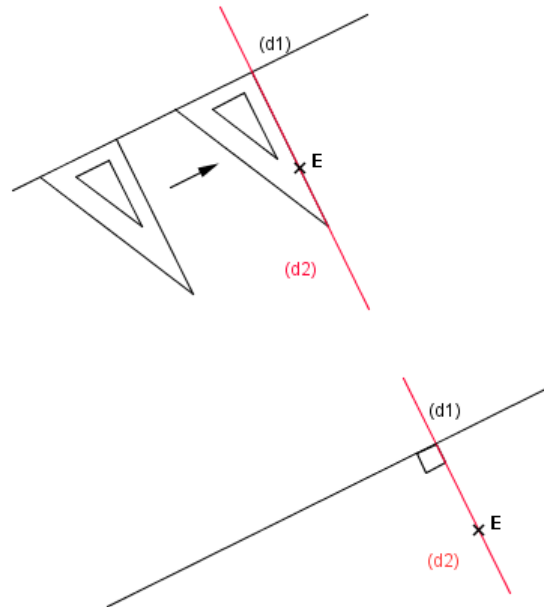
Les droites (d1) et (d2) sont perpendiculaires se notent : $(d1) \perp (d2)$

3) Tracer deux droites perpendiculaires :

Pour tracer deux droites perpendiculaires on utilise l'équerre :

Exemple :

Tracer la droite (d2) perpendiculaire à la droite (d1) passant par le point E

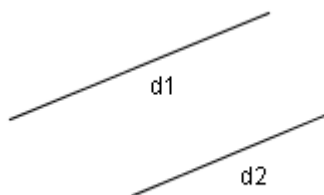


III) Droites parallèles

1) définition :

Deux droites parallèles sont deux droites qui ne se coupent pas

Exemple :



Les droites (d1) et (d2) sont parallèles.

Remarque :

Deux droites sont parallèles lorsqu'elles ne se coupent pas.

2) Notation :

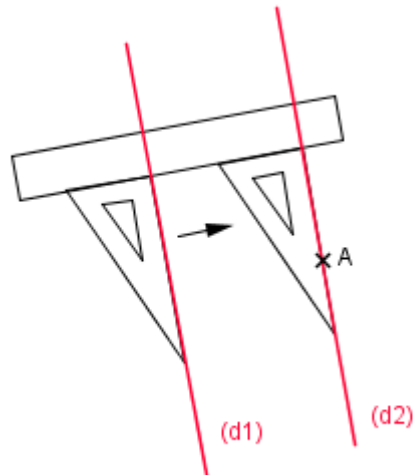
Les droites (d1) et (d2) sont parallèles se notent : $(d1) // (d2)$

3) Tracer deux droites parallèles :

Pour tracer deux droites parallèles on fait glisser l'équerre sur la règle posée à la base de celle-ci.

Exemple :

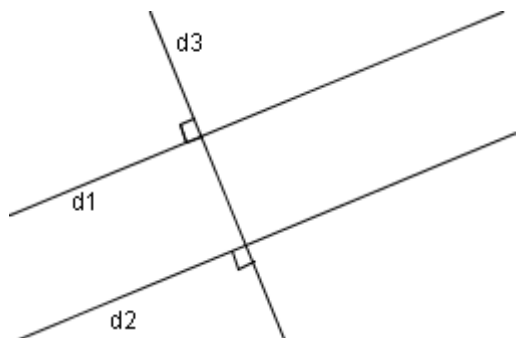
Tracer la droite (d2) parallèle à la droite (d1) passant par le point A



IV) Propriétés

1) Première propriété

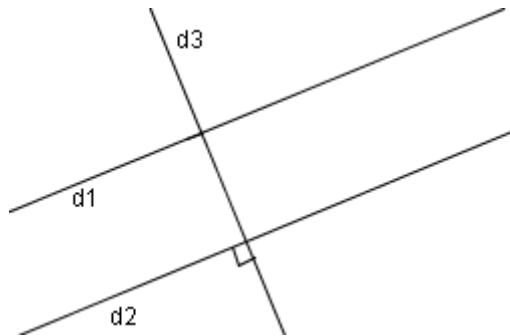
Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors elles sont parallèles



On sait que $\left. \begin{array}{l} (d1) \perp (d3) \\ (d2) \perp (d3) \end{array} \right\} \text{donc } (d1) \parallel (d2)$

2) Deuxième propriété

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

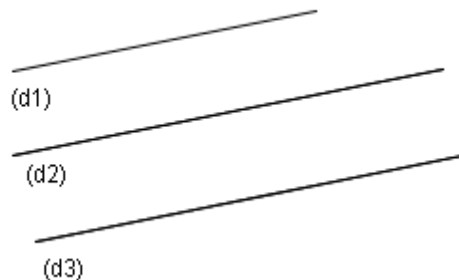


On sait que

$$\left. \begin{array}{l} (d1) \parallel (d2) \\ (d2) \perp (d3) \end{array} \right\} \text{donc } (d1) \perp (d3)$$

3) Troisième propriété

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



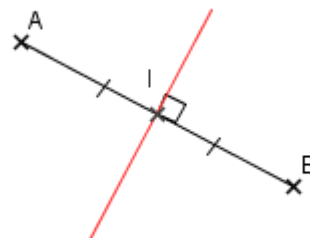
On sait que

$$\left. \begin{array}{l} (d1) \parallel (d2) \\ (d2) \parallel (d3) \end{array} \right\} \text{donc } (d1) \parallel (d2) \parallel (d3)$$

V) Médiatrice d'un segment

1) définition :

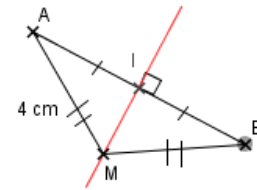
La médiatrice d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment et qui le coupe en son milieu.



médiatrice du segment [AB]

2) Première propriété

Tout point de la médiatrice d'un segment est situé à la même distance des extrémités de ce segment



Exemple :

M est sur la médiatrice du segment [AB] alors $MA = MB = 4 \text{ cm}$

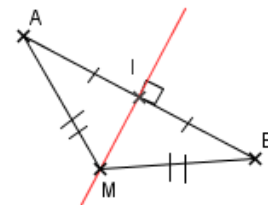
3) Deuxième propriété

Tout point situé à la même distance des extrémités d'un segment appartient à la médiatrice de ce segment

Exemple :

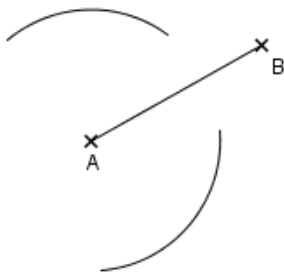
Tracer le point M tel que $MA = MB$:

Il suffit de placer le point M n'importe où sur la médiatrice du segment [AB]



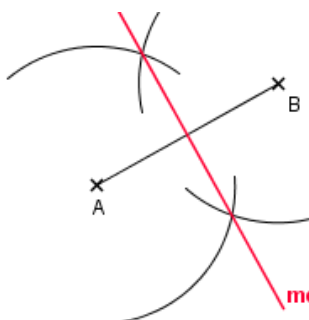
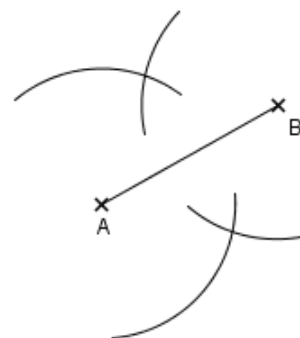
4) Construction de la médiatrice d'un segment au compas :

Construire au compas la médiatrice du segment [AB] :



Etape 1 : On trace au compas deux arcs de cercle de centre A et de rayon R de part et d'autre du segment (le rayon est choisi arbitrairement mais supérieur à la moitié de la longueur du segment)

Etape 2 : En gardant le même rayon on trace deux arcs de cercle de centre B de part et d'autre du segment

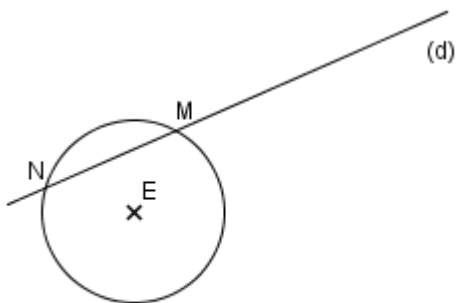
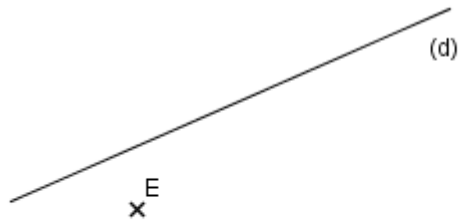


Etape 3 : On trace la droite passant par les deux points d'intersection des arcs de cercle

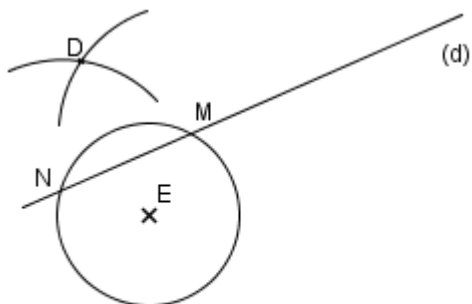
médiatrice du segment [AB]

5) Construction de deux droites perpendiculaires à l'aide d'un compas et d'une règle :

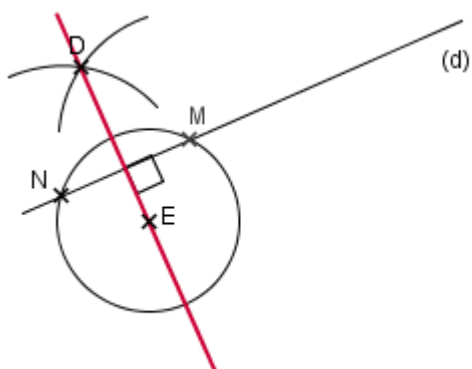
Tracer la droite perpendiculaire à la droite (d) passant par le point E



Etape 1 : On trace un cercle de centre E qui coupe la droite (d) en deux points M et N (le rayon est choisi arbitrairement)



Etape 2 : On trace un point D situé à la même distance de M et N. (D est le point d'intersection des deux arcs de cercle de centre respectif N et M et de **même rayon**)



Etape 3 : On trace la droite (DE) qui est bien la droite perpendiculaire à (d) passant par le point E