Classe de sixième	**Chapitre IV : Droites parallèles. Droites perpendiculaires**	2009/2010

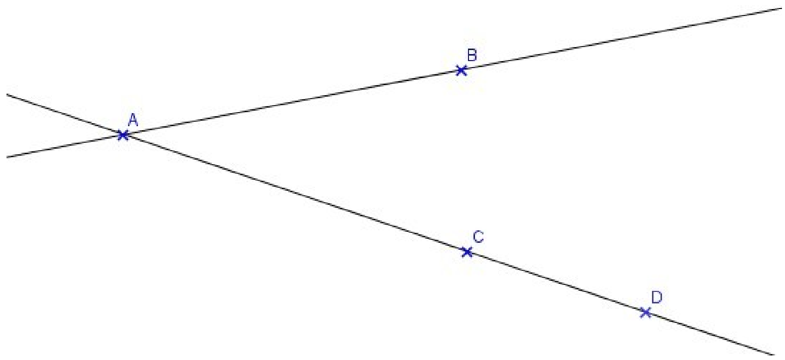
I) Droites parallèles :

1) Droites sécantes :

Définition :

Deux droites qui se coupent en un point sont dites sécantes.

Exemple :



Les droites (AB) et (CD) sont sécantes au point A.

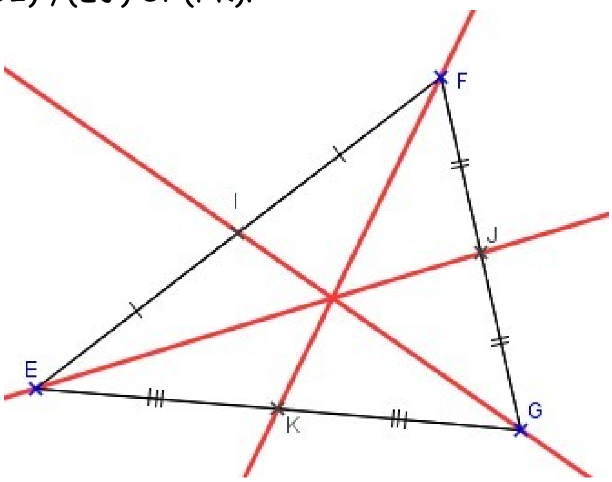
Remarque :

Quand trois droites ou plus se coupent en un même point, on dit qu'elles sont ***concourantes.***

Exemple :

On considère un triangle quelconque EFG. On appelle I, J et K les milieux respectifs des côtés [EF], [FG] et [GE].

On trace les droites (GI) , (EJ) et (FK).



Les droites (GI), (EJ) et (FK) sont **concourantes.**

Pour expérimenter sur une figure « dynamique », cliquer sur :

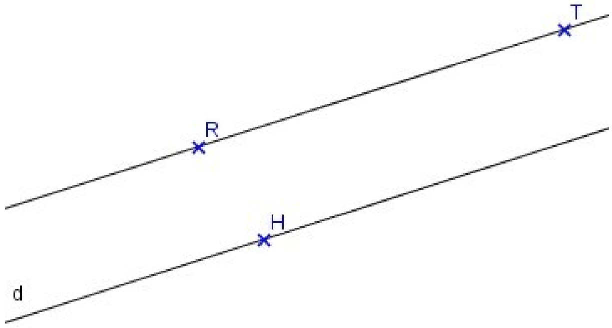
http://mangeard.maths.free.fr/Ecole/Sixi%e8mes/2009-2010/chap2_drtes_concourantes.html

2) Droites parallèles :

a) Définition :

Deux droites qui ne sont pas sécantes sont dites **parallèles.**

Exemple :



Les droites (d) et (RT) sont **parallèles**

Remarque : *Il n'y a qu'une seule droite parallèle à la droite (RT) passant par H. (C'est l'un des postulats d'Euclide...)*

Notation : (d) // (RT)

b) Méthodes de tracés :

Deux méthodes sont à connaître :

- Avec l'équerre seule :

Cliquer sur le lien suivant pour suivre la construction :

http://mangeard.maths.free.fr/Ecole/Instrumentspoche/para_trace.html

- Avec l'équerre et la règle :

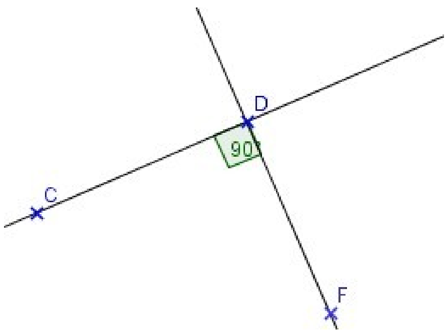
http://mangeard.maths.free.fr/Ecole/Instrumentspoche/para_trace2.html

II) Droites perpendiculaires :

1) Définition :

Deux droites sécantes en formant quatre angles droits sont dites **perpendiculaires.**

Exemple et notation :



Les droites (CD) et (DF) sont **perpendiculaires**

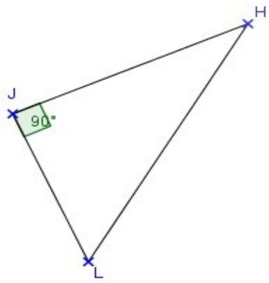
Notation : (CD) $\perp$ (DF)

2) Triangle rectangle :

Définition :

Un triangle ayant deux côtés perpendiculaires est dit rectangle.

Exemple :



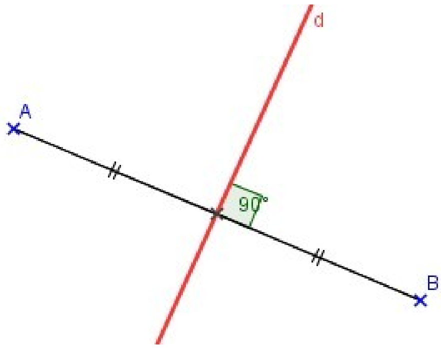
Le triangle JHL est rectangle en J.
Le côté opposé à l'angle droit s'appelle **l'hypoténuse**
Dans l'exemple précédent, [LH] est l'hypoténuse.

3) Médiatrice :

a) Définition :

La médiatrice d'un segment est **la** droite qui coupe ce segment en son **milieu perpendiculairement**.

b) Exemple et tracé :



(d) est la médiatrice du segment [AB]

c) Propriété caractéristique :

Activité d'introduction :
Cliquer sur le lien suivant et déplacer le point M sur la médiatrice de [AB].
http://mangeard.maths.free.fr/Ecole/Sixi%e8mes/2009-2010/chap2_mediatrice.html

Conjecture : *Tous les triangles MAB sont isocèles en M.*
Enoncé :

- Si un point M est situé sur la médiatrice de [AB], alors MA = MB.

*On dit que le point M est **équidistant*** (= à égale distance) *des extrémités du segment [AB]*

- Si MA = MB, alors M se situe sur la médiatrice du segment [AB]

Remarque :

ATTENTION : si KL = KB, ne pas dire que K est le milieu de [LB], on peut juste dire que K est sur la médiatrice de [LB]

d) <u>Application au tracé de la médiatrice :</u>

Pour tracer la médiatrice d'un segment, on peut utiliser le compas.
Cliquer sur le lien suivant :

http://mangeard.maths.free.fr/Ecole/Instrumentspoche/mediat003.htm

e) <u>Application à la recherche du centre d'un cercle :</u>

On a tracé un cercle, mais on a « perdu » son centre O. On souhaite le retrouver à l'aide d'une construction.
On trace une corde [AB] du cercle, puis la médiatrice de [AB]. Appelons (d) cette médiatrice.
Comme [OA] et [OB] sont des rayons du même cercle, alors OA = OB.
D'après *la propriété caractéristique de la médiatrice d'un segment*, O est sur la médiatrice de [AB].
On trace une autre corde [CD] du cercle.
De même, on montre que O est sur la médiatrice de [CD].

Donc : **O est à l'intersection des deux médiatrices.**

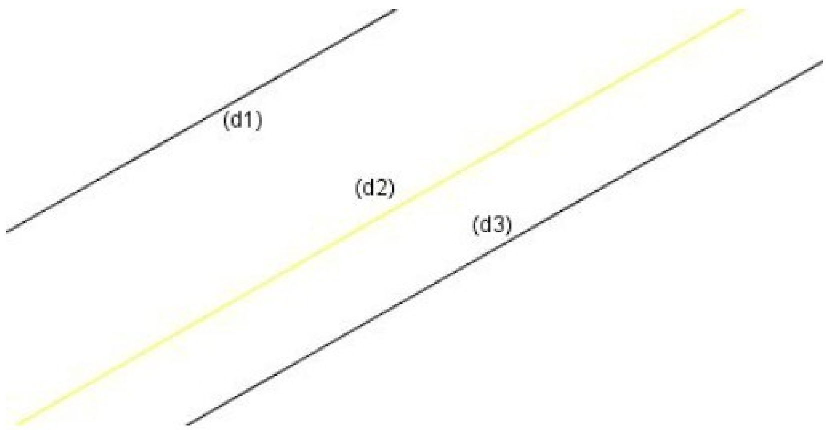
Cliquer sur le lien suivant pour modifier la position des cordes du cercle :
http://mangeard.maths.free.fr/Ecole/Sixi%e8mes/2009-2010/chap2_centre_cercle.html

III) Propriétés :

1)

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

Exemple :

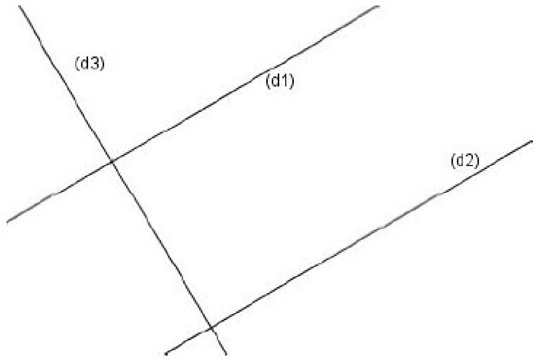


Données : $(d_1) // (d_2)$ et $(d_2) // (d_3)$
Conclusion : $(d_1) // (d_3)$

2)

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

<u>Exemple :</u>

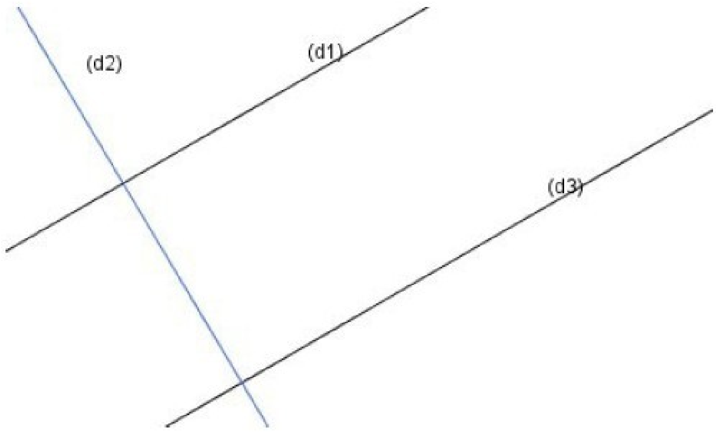


<u>Données :</u> $(d_1) // (d_2)$ et $(d_2) \perp (d_3)$
<u>Conclusion :</u> $(d_1) \perp (d_3)$

3)

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

<u>Exemple :</u>



<u>Données :</u> $(d_1) \perp (d_2)$ et $(d_2) \perp (d_3)$
<u>Conclusion :</u> $(d_1) // (d_3)$