

Chap 2

Distance et médiatrice

Activité 1 p 28 (Indigo)

Activité 1 p128 (Myriade)

I. Droite

Propriétés

Une droite est illimitée de chaque côté. Elle n'a pas de longueur.

Si la droite passe par A et B, on la note (AB).

C appartient à (AB) s'écrit $C \in (AB)$.

Exemple



Remarque : une droite est constituée d'une infinité de points alignés

II. Demi-droite

Propriété

Une demi-droite est limitée d'un côté et illimitée de l'autre côté. Elle n'a pas de longueur.

La demi-droite d'origine A passant par B se note [AB).

Exemple



III. Segment

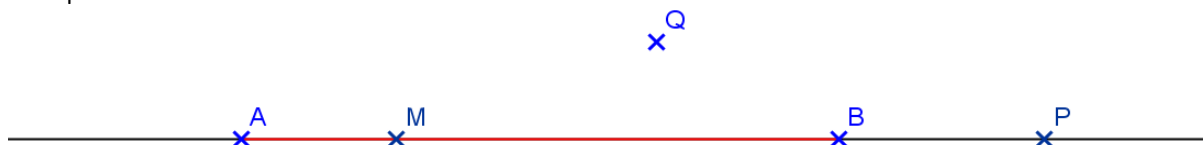
Définition

Un segment d'extrémités A et B est une portion de ligne droite située entre A et B.

On le note [AB]

La longueur du segment [AB] est notée AB. Elle peut se mesurer à l'aide d'une règle graduée.

Exemple



$M \in [AB]$, $P \notin [AB]$ et $Q \notin [AB]$

Unités de longueur

Multiples de l'unité			Unité	Sous-multiples de l'unité		
kilomètre	hectomètre	décamètre	mètre	décimètre	centimètre	millimètre
1km = 1 000m	1hm = 100m	1da = 10 m	1m	1dm = 0,1m	1cm = 0,01m	1mm = 0,001m

Ex 1, 2, 5 p 33 Ex fp tracé (), [] et []

Ex 26, 27, 28 p 154

Définition

Le point I est le milieu de [AB] si $AI = IB$ et $I \in [AB]$.

Exemple

Si $AB = 6$ cm, le milieu de [AB] est le point I sur [AB] tel que $AI = IB = AB : 2 = 3$ cm.



Ex 40, 41, 44 p 38

IV. Droites parallèles et droites perpendiculaires

Activité 3 p 29

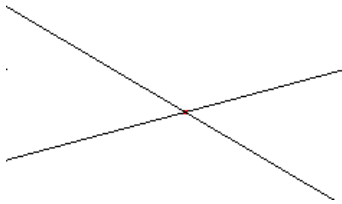
Définition 1

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

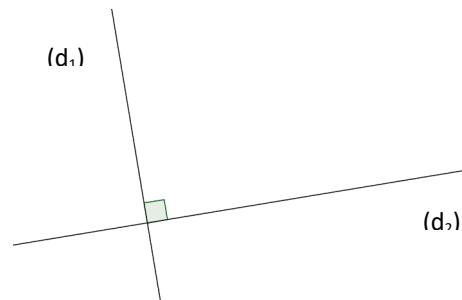
Lorsqu'elles se coupent en formant un angle droit, on dit qu'elles sont **perpendiculaires**.

Exemples

Droites sécantes



Droites perpendiculaires avec l'équerre



$$(d_1) \perp (d_2)$$

Fiche constructions 1 : Ex 1, 2

Myriade 2, 3, 4, 5 p132 problèmes 6, 7, et 9 p133

Définition 2

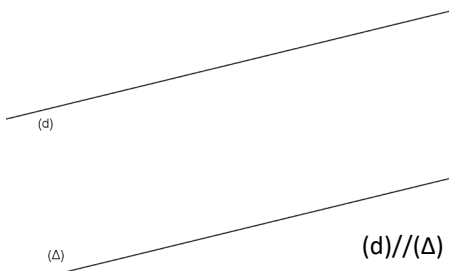
On dit que deux droites sont **parallèles** :

- lorsqu'elles n'ont aucun point commun
- ou
- lorsqu'elles sont confondues.

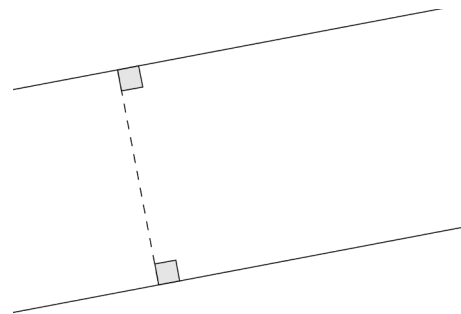
Ex 30 p 37

Exemples

Avec les deux côtés d'une règle



Tracé de droites parallèles avec l'équerre



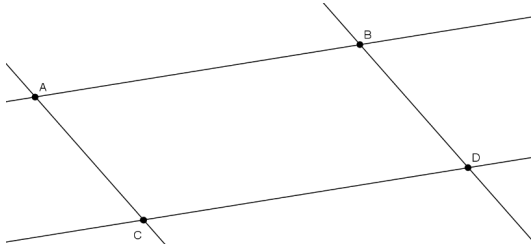
Indigo Ex 45, 46 p 39

Fiche constructions 2 : Ex 1, 2

Myriade 14, 15 , 13 p134 problèmes 16, 17,

Remarque : Le quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles s'appelle un **parallélogramme**.

A faire avec deux bandes de papier



$(AB) \parallel (CD)$ et $(AC) \parallel (BD)$ donc ABDC est un parallélogramme

Ex 47, 48 p 39

V. Distance d'un point à une droite.

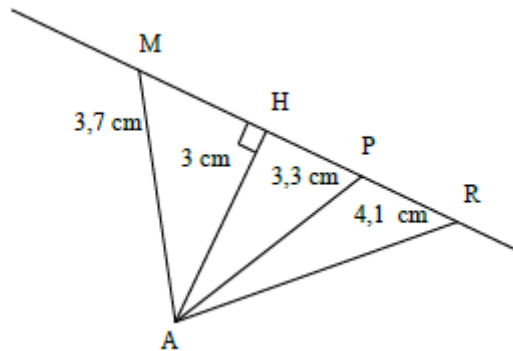
Définition :

La distance d'un point A à une droite (d) est la distance AH, où H est le point d'intersection de la droite (d) avec sa perpendiculaire passant par le point A.

C'est la **plus courte distance** du point A à un point quelconque de la droite (d).

Exemple :

La droite (AH) est perpendiculaire à la droite (d). La distance du point A à la droite (d) est 3cm.



Remarque :

Si le point A appartient à la droite (d), la distance de A à (d) est nulle.

Ex 7,10 p 35

Test : tracé

VI. Médiatrice d'un segment

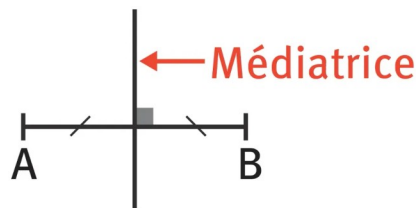
Définition

La médiatrice d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment passant par son milieu.

Exemple

Si I est le milieu du segment [AB], alors la médiatrice du segment [AB] est la droite (d) perpendiculaire à (AB) et passant par I.

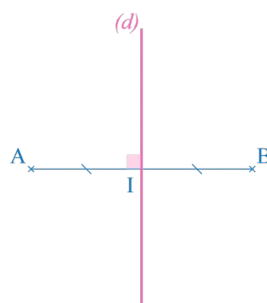
On note : $(d) \perp (AB)$ et $I \in (d)$



Construction de la médiatrice à la règle et à l'équerre

Méthode :

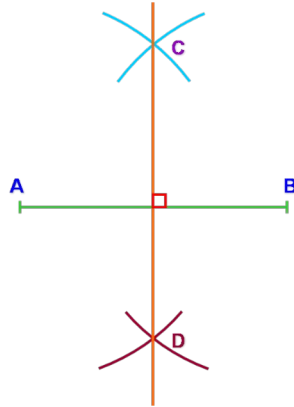
1. On trace le segment [AB]
2. On mesure la longueur AB et on calcule $AB \div 2$ pour trouver la position du milieu I
3. On place le point I, milieu de [AB]
4. On trace la perpendiculaire à (AB) passant par I à l'aide de l'équerre



Construction de la médiatrice au compas

Méthode :

1. On trace le segment $[AB]$
2. On trace un arc de cercle de centre A et de rayon supérieur à la moitié de AB
3. On trace un arc de cercle de centre B et de même rayon que précédemment
4. Les deux arcs de cercle se coupent en deux points C et D
5. La droite (CD) est la médiatrice du segment $[AB]$



Propriété caractéristique de la médiatrice

Propriété :

Un point M appartient à la médiatrice du segment $[AB]$ si et seulement si M est à égale distance de A et de B, c'est-à-dire si $MA = MB$.

Exemple

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

Réciproquement, si un point M vérifie $MA = MB$, alors M appartient à la médiatrice de $[AB]$.

[Insérer un schéma montrant plusieurs points sur la médiatrice avec des segments égaux tracés vers A et B]

Remarque : Cette propriété permet de trouver tous les points situés à égale distance de deux points A et B : ils sont tous sur la médiatrice de $[AB]$.