

Droites et angles

I) Droites

A) Point

Définition

Un **point** se note à l'aide d'une petite croix et se nomme à l'aide d'une lettre majuscule.

 $A \diamond$
 $B \bullet$
 $S +$
 $P \times$
 $e \times$
 F
 M

Ici, seuls les points P et S sont bien notés.

B) Droite

Définition

Une **droite** est l'ensemble des points alignés avec deux points donnés.

Remarques

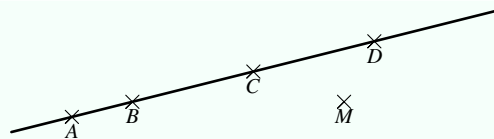
- Une droite est un ensemble infini de points.
- Une droite est illimitée : on ne peut en tracer qu'un morceau.
- Par deux points distincts donnés, il ne passe qu'une seule droite.

Notation



Une droite se note avec des **parenthèses**. La droite passant par les points A et B se note (AB) ou (BA) . On peut aussi nommer une droite avec une seule lettre (souvent (d) ou Δ). On peut encore la nommer selon une direction, par exemple (xy) .

Exemple



Cette droite peut se nommer : (AB) , (AC) , (AD) , (BC) , (BD) , (CD) ou (BA) , (CA) , (DA) , (CB) , (DB) , (DC)

Le point C appartient à la droite (AB) : $C \in (AB)$.

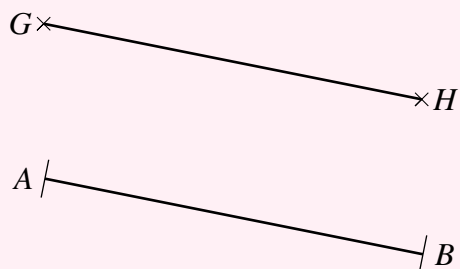
Le point M n'appartient pas à cette droite : $M \notin (AB)$.

C) Segment

Définition

Un **segment** est un morceau de droite limité par deux points, appelés ses **extrémités**.

Notation



Un segment se note à l'aide de **crochets**.

Le segment d'extrémités G et H se note $[GH]$ ou $[HG]$.

Le segment d'extrémités A et B se note $[AB]$ ou $[BA]$.

Remarque



Un segment est constitué d'une infinité de points.

Définition



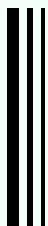
Un segment a une **longueur** : c'est la distance qui sépare ses extrémités.

Définition



Le **milieu** d'un segment est le point de ce segment situé à égale distance de ses extrémités.

Exemple



Sur un dessin, on peut **coder** de la même manière deux segments de même longueur. Ici, I est le milieu de $[AB]$: le codage indique que $AI = IB$.

D) Demi-droite

Définition



Une **demi-droite** est un morceau de droite limité d'un côté par un point appelé **origine** de la demi-droite.

Notation



Une demi-droite se note à l'aide d'un **crochet** et d'une **parenthèse**. La demi-droite d'origine A passant par B se note $[AB)$. La demi-droite d'origine O et de direction x se note $[Ox)$.

E) Synthèse

Application



1. Compléter avec les symboles $\in$ ou $\notin$:

$A \dots (MN)$, $B \dots [IC)$, $E \dots (d)$, $C \dots [IB)$

$B \dots [NB)$, $R \dots [AB)$, $R \dots [AB)$

$I \dots [AM]$, $E \dots (EA)$, $C \dots [FC)$

2. Tracer $[MR)$, $[AE)$ et (KN) .

3. Placer H tel que $H \in [KN]$. Placer L tel que $L \in [MR)$ mais $L \notin [MR]$.

F) Sécantes et parallèles

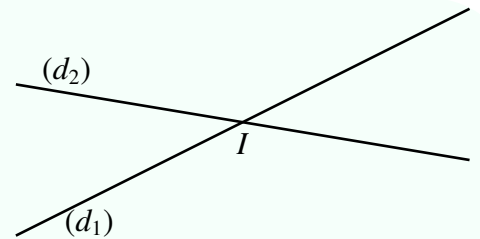
Définition



Deux droites qui se coupent sont dites **sécantes**. Le point où elles se croisent est leur **point d'intersection**.

Exemple

Les droites (d_1) et (d_2) sont sécantes en I . I est le point d'intersection des droites (d_1) et (d_2) .

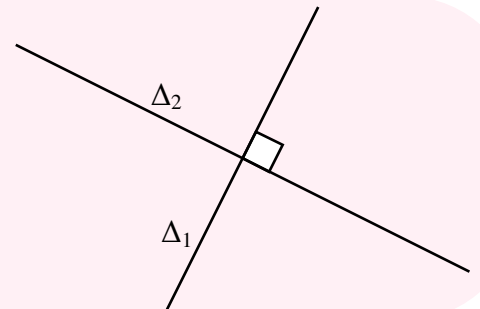


Définition

Deux droites sont **perpendiculaires** si elles sont sécantes et qu'elles forment un angle droit.

Notation

Les droites Δ_1 et Δ_2 sont perpendiculaires. On note : $\Delta_1 \perp \Delta_2$.



Exercice

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

$A \times$

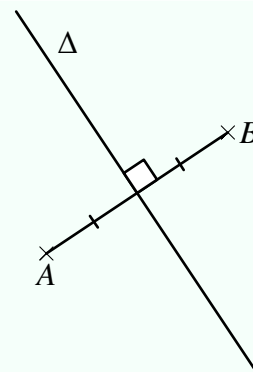
(d)



Définition

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

Exemple



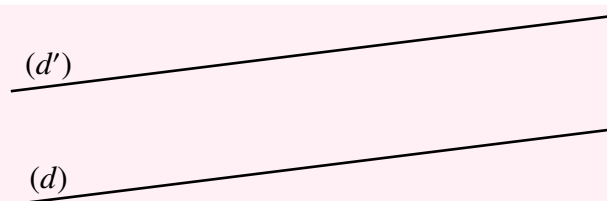
Application

Tracer un segment $[AB]$ de longueur $6,8 \text{ cm}$ et sa médiatrice.

Définition

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

Notation



Les droites (d) et (d') sont parallèles. On note : $(d) \parallel (d')$.

Exercice

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

$A \times$

(d)

II) Angles

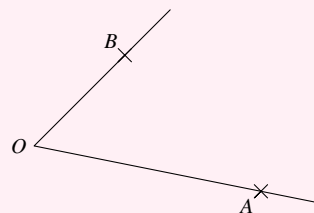
A) Vocabulaire - Notations

Définition

Un **angle** est constitué de deux demi-droites de même origine. Ces demi-droites sont les **côtés** de l'angle ; leur origine commune est le **sommet** de l'angle.

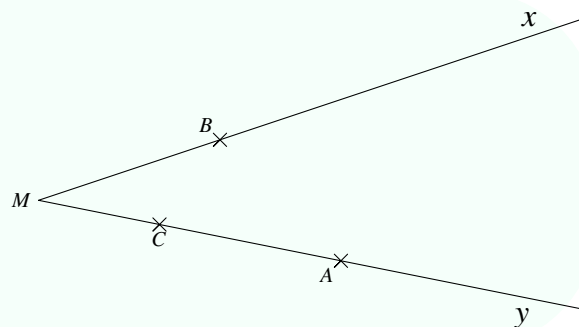
Notation

L'angle ci-contre a pour sommet O et pour côtés $[OA)$ et $[OB)$. On peut le noter $\widehat{AOB}$ ou $\widehat{BOA}$.



Exemple

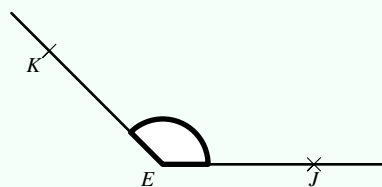
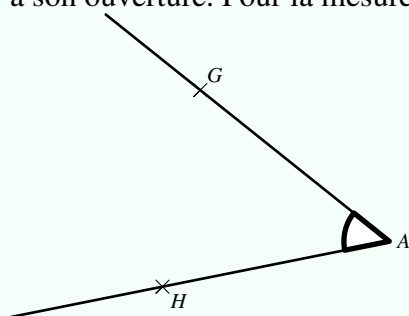
Nommer l'angle ci-contre de différentes manières.



B) Mesure d'un angle

Observation

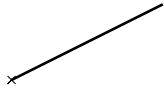
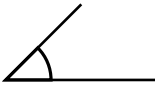
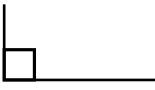
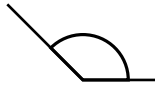
Parmi les deux angles ci-dessous, le plus grand est $\widehat{KEJ}$. La mesure d'un angle correspond à son ouverture. Pour la mesurer, il nous faut une **unité** de mesure.



Définition

L'unité de mesure utilisé pour les angles est le **degré**. Son symbole est $^\circ$. Un cercle complet contient 360° .

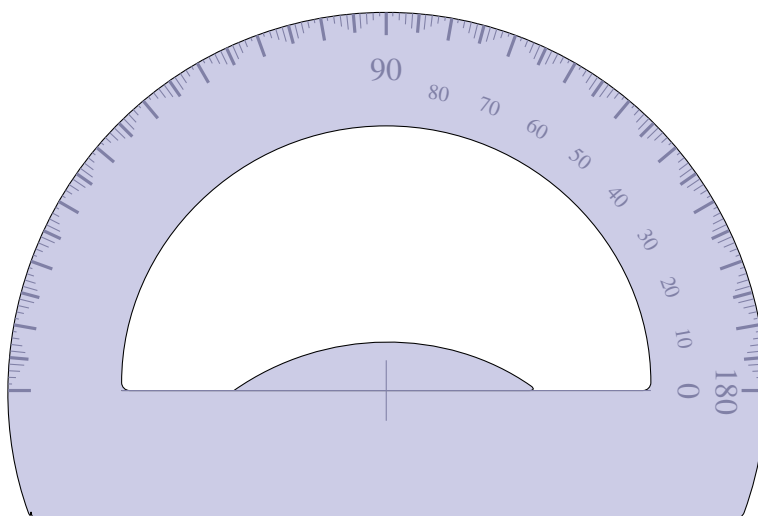
C) Repères - Vocabulaire - Codage

Dessin					
Vocabulaire	Angle nul	Angle aigu	Angle droit	Angle obtus	Angle plat
Mesure	0°	Entre 0° et 90°	90°	Entre 90° et 180°	180°

D) Rapporteur

Définition

Le **rapporteur** permet de mesurer ou tracer des angles dont les mesures sont comprises entre 0° et 180°. Il comporte deux échelles graduées (intérieure et extérieure) et une **ligne de foi** horizontale passant par le **centre**.



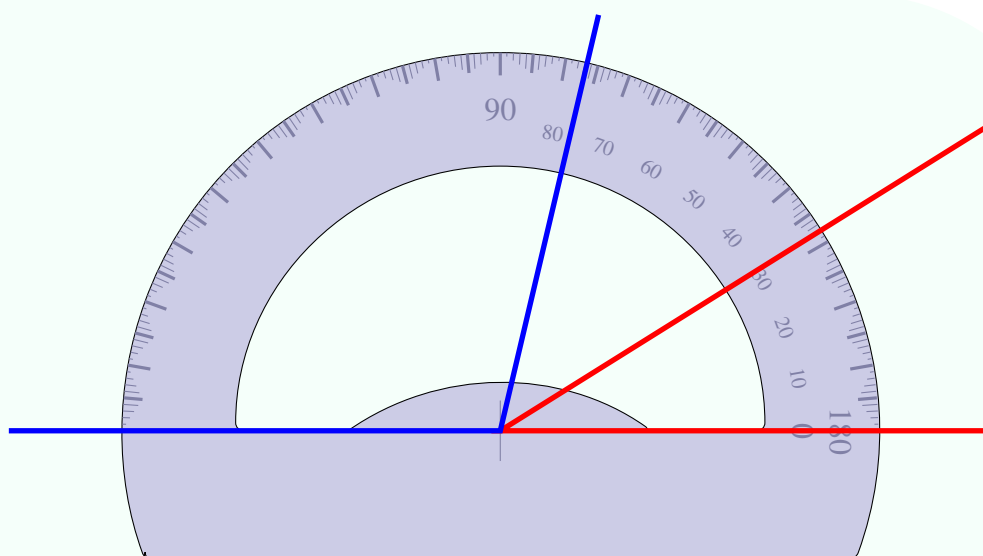
Méthode

Pour mesurer un angle à l'aide d'un rapporteur :

- placer le centre du rapporteur sur le sommet de l'angle,
- faire coïncider la ligne de foi avec un côté,
- lire la mesure sur l'autre côté.

Attention : bien choisir la bonne graduation (intérieure ou extérieure).

Exemple



L'angle bleu mesure environ 103° ; l'angle rouge environ 32°.

Remarques

- Une mesure est souvent approximative : on écrit $\approx$.
- Un angle aigu $< 90^\circ$; un angle obtus $> 90^\circ$.
- Pour tracer un angle donné, on trace d'abord une demi-droite, puis on place la mesure voulue sur le rapporteur.
- Pour plus de précision : $1^\circ = 60'$ et $1' = 60''$ (minutes et secondes d'angle).

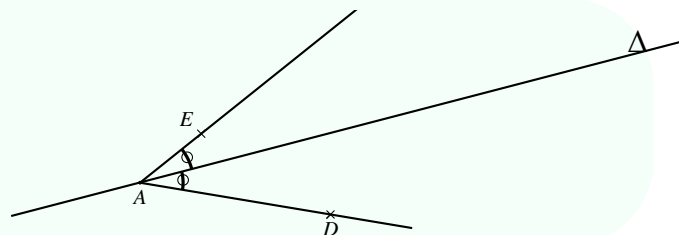
E) Bissectrice

Définition

La **bissectrice** d'un angle est la droite qui partage cet angle en deux angles de même mesure.

Exemple

L'angle $\widehat{EAD}$ est partagé en deux angles égaux par la droite Δ . Δ est la bissectrice de l'angle $\widehat{EAD}$.



Application

Tracer un angle $\widehat{BAC}$ mesurant 70° et sa bissectrice.