JMlesMathsFaciles.fr.nf

MA BOITE A OUTILS MATHS-COLLEGE

GEOMETRIE - TRANSFORMATIONS 0.

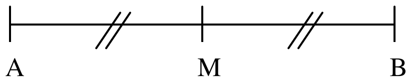
PREREQUIS .

LA MEDIATRICE

Rappel : Milieu et longueur d'un segment

Longueur de [AB] : distance de A à B

Ex : AB = 5 cm   MA = MB = 5 : 2 = 2,5 cm



Milieu d'un segment : point du segment situé à égale distance des extrémités

Propriété : On a aussi MA = MB = AB : 2 = $\frac{AB}{2}$

Médiatrice d'un segment

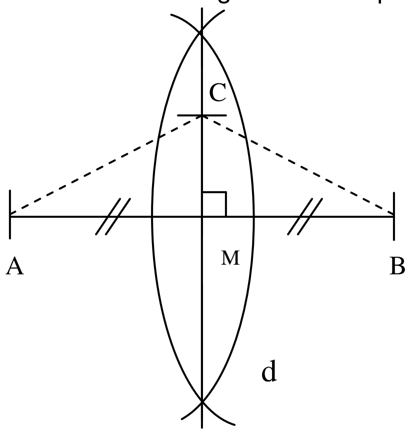
Médiatrice d'un segment : droite qui passe par le milieu du segment et est perpendiculaire à ce segment.

Construction

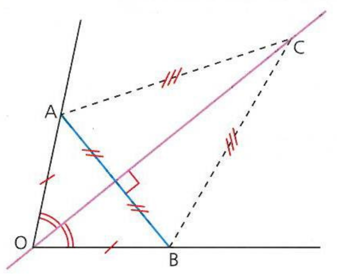
- Choisir un écartement du compas supérieur à la moitié de la longueur du segment.
- Tracer un arc de cercle de centre une des extrémités du segment.
- Garder le même écartement,
  et tracer un arc de cercle de centre l'autre extrémité du segment.
- Tracer la médiatrice qui est la droite qui passe par les 2 points d'intersection.

Ex : Soit un segment [AB] et une droite d.

Construire à la règle et au compas le milieu M du segment [AB] et sa médiatrice.



Une figure clé en Géométrie…

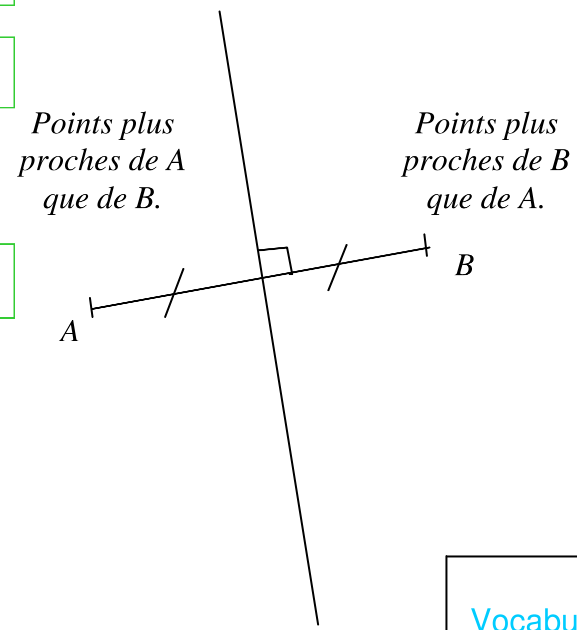


- La droite (OC) est la **médiatrice** du segment [AB].
- La demi-droite [OC) est la **bissectrice** de l'angle $\widehat{AOB}$.
- La droite (OC) est l'**axe de symétrie** de la figure.

Propriété : Si un point appartient à la médiatrice du segment [AB], alors il est équidistant des points A et B (c.à.d. à la même distance de A et de B).

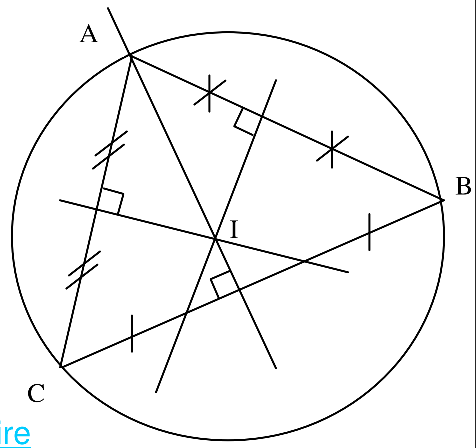
Ex : (d) est la médiatrice de [AB]. C $\in$ (d). On a donc CA = CB.

Propriété réciproque : Si le point C est équidistant des points A et B, c'est à dire si CA = CB, alors C appartient à la médiatrice du segment [AB].



Application de la médiatrice

Tracer un triangle ABC.
Tracer les 3 médiatrices des côtés.
Appeler I leur point d'intersection.
Tracer le cercle de centre I passant par un des sommets.



Vocabulaire

Ce cercle passe par les 3 sommets.
Il s'appelle le cercle circonscrit au triangle.

Démonstration

I appartient à la médiatrice de [AB] donc AI = BI,
I appartient à la médiatrice de [BC] donc BI = CI
I appartient à la médiatrice de [AC] donc AI = CI

CONCLUSION :
On a donc AI = BI = CI.
A, B, C sont sur le cercle de centre I et de rayon [IA].