



Séance 5 — Inégalité triangulaire et médiatrice d'un segment — Cours

1ère année collège · Inégalité triangulaire et médiatrice

1. Inégalité triangulaire

Pour trois points A, B, C quelconques : $AB \leq AC + CB$.

- Si $C \in [AB]$, alors $AB = AC + CB$ (cas d'égalité).
- Si $C \notin [AB]$, alors $AB < AC + CB$.

Construire un triangle

On peut construire un triangle de côtés a, b, c si et seulement si **le plus grand côté est inférieur à la somme des deux autres**. Exemple : 3, 4, 6 : $6 < 3 + 4$, le triangle existe. 2, 3, 7 : $7 > 2 + 3$, impossible.

2. Médiatrice d'un segment

La **médiatrice** de $[AB]$ est la droite perpendiculaire à $[AB]$ en son milieu.

Propriété directe : tout point de la médiatrice de $[AB]$ est à égale distance de A et de B .

Réciproque : tout point à égale distance de A et de B appartient à la médiatrice de $[AB]$.

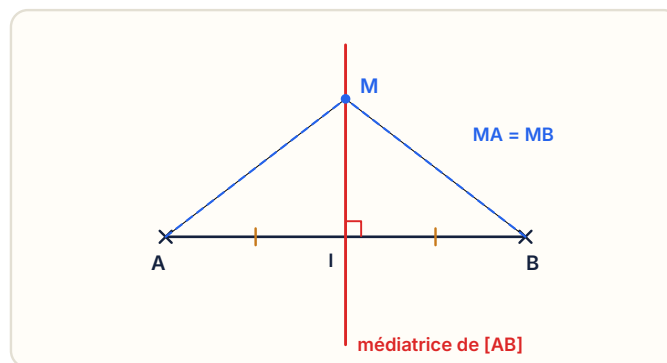


Figure 1 — la médiatrice de $[AB]$

Construction au compas : on trace deux arcs de même rayon (plus grand que $\frac{AB}{2}$) centrés en A et en B ; la droite qui joint leurs deux points d'intersection est la médiatrice.

3. Médiatrices d'un triangle

Les trois médiatrices d'un triangle sont **concurrentes** en un point O , qui est le centre du **cercle circonscrit** au triangle ($OA = OB = OC$).

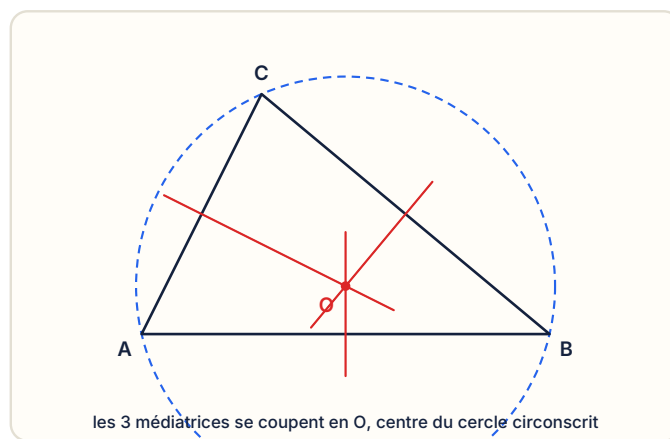


Figure 2 — cercle circonscrit

- Dans un triangle rectangle, ce point est le milieu de l'hypoténuse.
- Il est à l'intérieur du triangle si tous les angles sont aigus, à l'extérieur si un angle est obtus.