

Objectifs

- Connaître et utiliser l'inégalité triangulaire ;
- Connaître et utiliser la somme des angles d'un triangle ;
- Savoir tracer les hauteurs et médiatrices d'un triangle ;
- Savoir tracer un triangle de mesures données.

Compétences travaillées

- **Chercher** (Ch2) : observer, questionner, manipuler, expérimenter (sur une feuille de papier, avec des objets, à l'aide de logiciels), chercher des exemples ou des contre-exemples ;
- **Raisonner** (Ra3) : démontrer : utiliser un raisonnement logique pour parvenir à une conclusion ;
- **Communiquer** (Co2) : expliquer à l'oral ou à l'écrit sa démarche ou son raisonnement ;

I. Inégalité triangulaire

Propriété

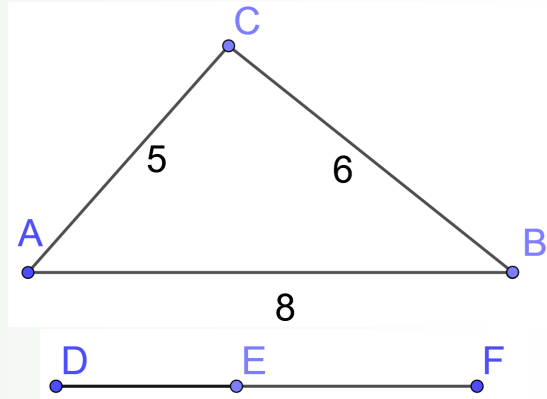
- Dans un triangle la longueur d'un côté est inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés.

Méthode

Pour vérifier qu'un **triangle est constructible**, on vérifie que la longueur du plus grand côté est inférieure à la somme des deux autres.

Exemples

- Dans le triangle ABC ci-contre on a $AB < AC + CB$.
- Un triangle de cotés 8 cm, 5 cm et 6 cm est constructible ($8 < 11$)
- Le triangle DEF , tel que $DE = 7$ cm, $DF = 3$ cm et $FE = 4$ cm est plat, les points sont alignés ($4 + 3 = 7$).
- Un triangle de coté 10 cm, 4 cm et 5 cm n'est pas constructible ($10 > 4 + 5$).



II. Droites remarquables

Définitions

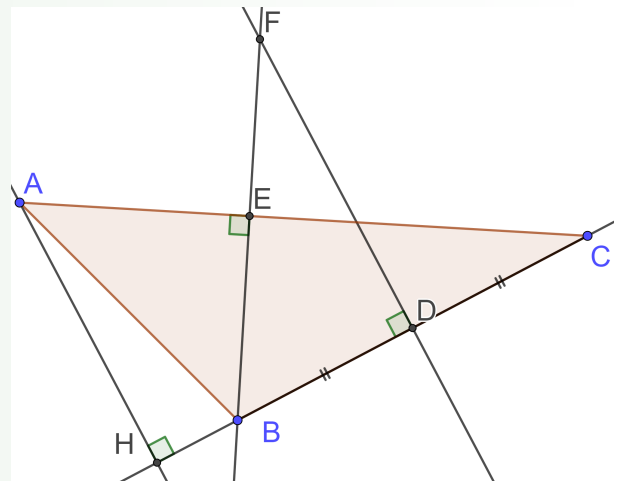
Dans un triangle :

- La **médiatrice** d'un côté est la droite perpendiculaire à ce côté et passant par son milieu.
- Une droite qui passe par un sommet et est perpendiculaire à la droite qui porte le côté opposé est une **hauteur** du triangle.

Exemples

Dans la figure ci-contre :

- (AH) est la hauteur issue de A , H est le pied de cette hauteur ;
- (BE) est la hauteur issue de B , E est le pied de cette hauteur ;
- (DF) est la médiatrice du côté $[BC]$;



III. Angles d'un triangle

Propriété

La **somme des mesures** des angles d'un triangle vaut 180° .

Exemples

Dans le triangle ABC , on a
 $\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$

Dans un triangle isocèle, les deux angles
à la base sont égaux (ici 30°).

Dans un triangle équilatéral, tous les
angles sont égaux et mesurent 60° .

