

## 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

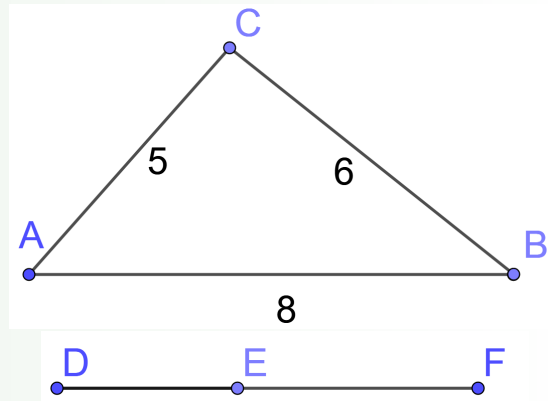
- Dans un triangle la longueur d'un côté est inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés.

### 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

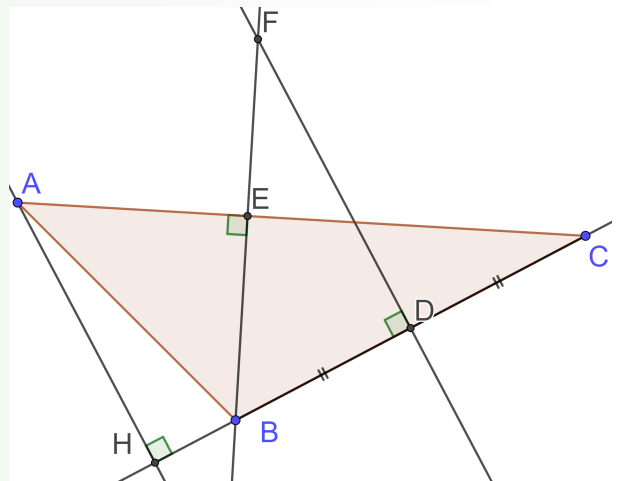
Dans un triangle :

- La **médiatrice** d'un coté est la droite perpendiculaire à ce coté et passant par son milieu.
- Une droite qui passe par un sommet et est perpendiculaire à la droite qui porte le coté 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 coté  $[BC]$  ;



### III. Angles d'un triangle

#### Propriété

La **somme des mesures** des angles d'un triangle vaut  $180^\circ$ .

#### 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  $30^\circ$ ).

Dans un triangle équilatéral, tous les  
angles sont égaux et mesurent  $60^\circ$ .

Dans un triangle rectangle, la somme des  
mesures des angles non droits vaut  $90^\circ$ .

