

Quelques définitions

A , B et C étant non alignés on considère le triangle ABC :

- les points A , B et C sont les trois **sommets**
- les segments $[AB]$, $[BC]$, $[CA]$ sont les trois **côtés**
- lorsque le triangle possède un angle droit c'est un **triangle rectangle** : le côté en face de l'angle droit est l'**hypoténuse** et c'est le côté le plus grand, les autres côtés du triangle sont le **petit côté de l'angle droit** et le **grand côté de l'angle droit** (si longueurs différentes)
- lorsque le triangle possède deux côtés de même longueur c'est un **triangle isocèle**, le sommet commun à ces deux côtés est le **sommet principal**, le côté opposé au sommet principal est la **base** du triangle isocèle (on dit parfois la base principale du triangle isocèle)
- lorsque le triangle a trois côtés de même longueur c'est un **triangle équilatéral**
- « donner la **nature du triangle** » c'est dire dans quel cas on est en regardant les informations dont on dispose : isocèle, rectangle, rectangle isocèle, équilatéral ou bien quelconque
- la droite qui coupe perpendiculairement un segment en son milieu est la **médiatrice** du segment.

- le périmètre d'un triangle est la somme des longueurs de ses trois côtés. Ainsi, le périmètre du triangle ABC est : $AB + BC + CA$.

Propriétés (admisses)

- ▶ « si un point appartient à la médiatrice d'un segment, alors il est à la même distance des deux extrémités de ce segment »
- ▶ « si un point est à la même distance des deux extrémités d'un segment, alors il appartient à la médiatrice de ce segment »

Droites remarquables d'un triangle

- la **médiane** issue de A du triangle ABC est la droite qui passe par le sommet A et par le milieu du côté opposé $[BC]$
- la **hauteur issue du sommet A** du triangle ABC est la droite qui passe par A et est perpendiculaire au côté opposé $[BC]$
 parfois elle ne coupe pas le segment $[BC]$

Propriétés

- ▶ « les trois **médianes** d'un triangle se croisent en un point appelé **centre de gravité** du triangle »
- ▶ « les trois **hauteurs** d'un triangle se croisent en un point appelé **orthocentre** du triangle »
- ▶ « les trois **médiatrices** d'un triangle se croisent en un point qui est le centre du cercle circonscrit au triangle »

Définition

Trois droites qui passent par un même point sont des **droites concourantes** en ce point.
Le cercle qui passe par les trois sommets d'un triangle est le **cercle circonscrit** au triangle.

Règle des « deux qualités »

▶ « si une droite possède deux qualités d'une droite remarquable d'un triangle, alors elle possède aussi la troisième qualité ».

Les trois qualités d'une droite remarquable d'un triangle sont :

- pour les **médianes** :
 - passe par le milieu d'un côté
 - passe par un sommet
 - passe par le centre de gravité du triangle
- pour les **médiatrices** :
 - passe par le milieu d'un côté
 - est perpendiculaire à un côté
 - passe par le point commun aux médiatrices des côtés, centre du cercle circonscrit au triangle
- pour les **hauteurs** :
 - passe par un sommet
 - est perpendiculaire à un côté
 - passe par l'orthocentre