

# Les triangles particuliers

---

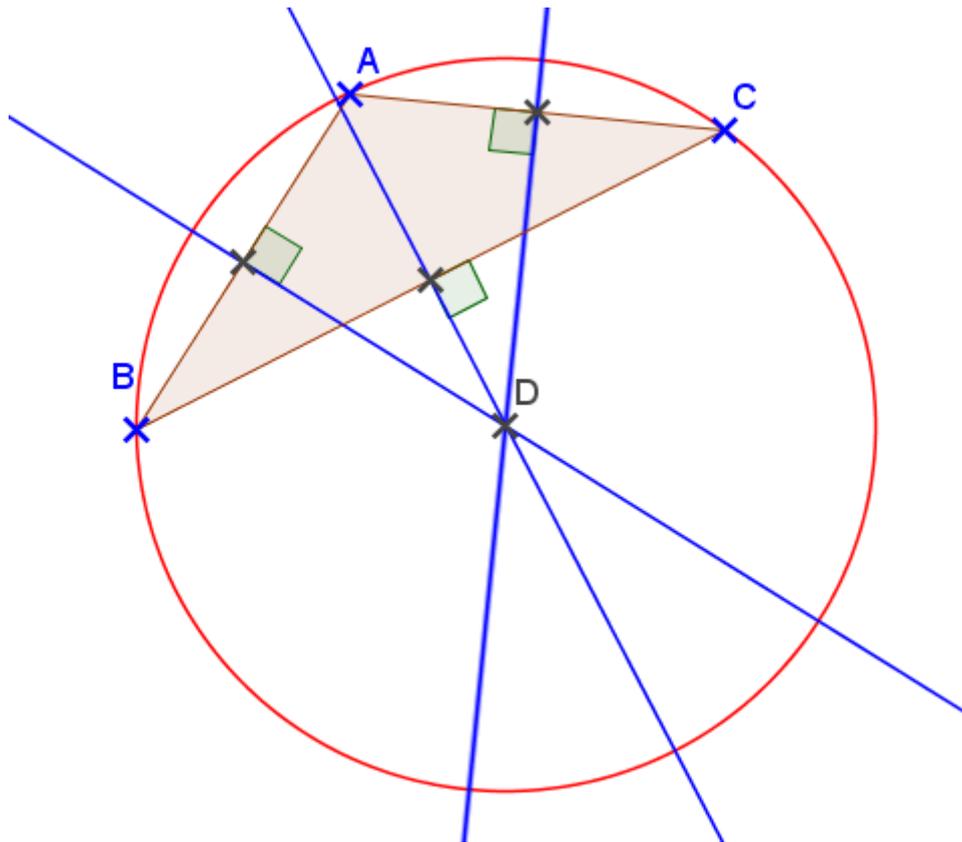
## Contenu

Droites particulières d'un triangle.....	1
Les médiatrices.....	1
Les hauteurs .....	2
Les médianes.....	3
Le triangle rectangle.....	4
Les droites remarquables.....	4
Le triangle isocèle.....	4
Les droites remarquables.....	4
Le triangle équilatéral.....	5
Les droites remarquables.....	5
Tracer un triangle équilatéral.....	5

## Droites particulières d'un triangle

### Les médiatrices

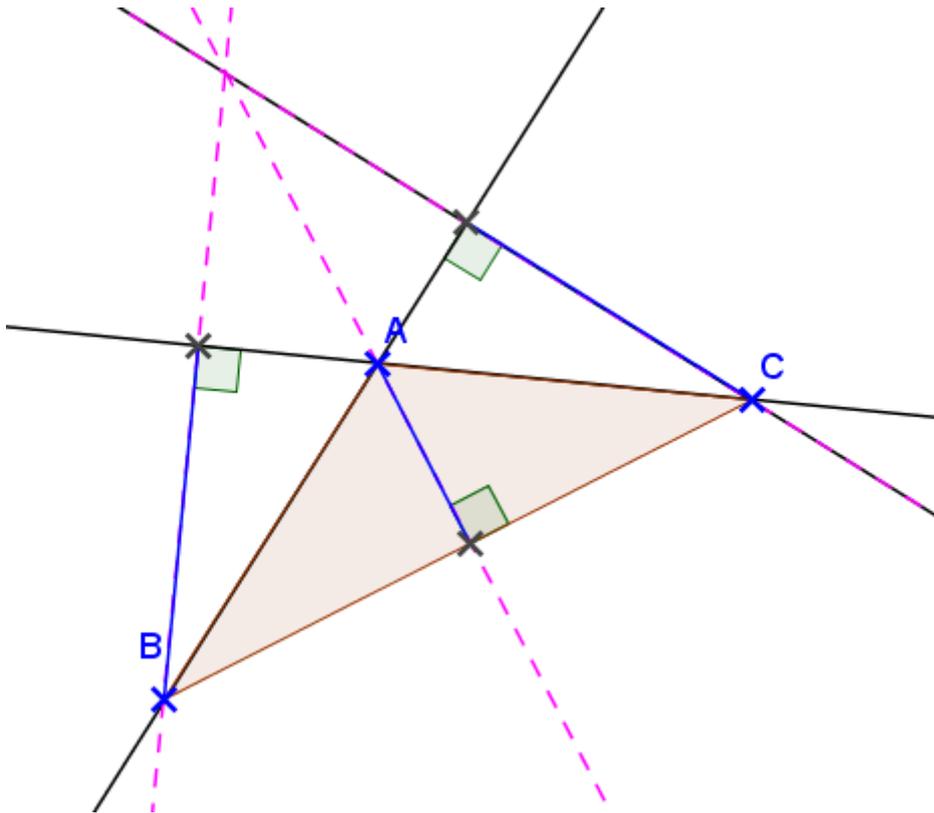
- La médiatrice d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment qui passe par son milieu.
- Dans un triangle, les médiatrices des côtés sont concourantes.
- Le cercle circonscrit à un triangle est le cercle passant par les trois sommets de ce triangle. Son centre est le point d'intersection des médiatrices des côtés du triangle. Ce point peut être situé en dehors du triangle.



## Les hauteurs

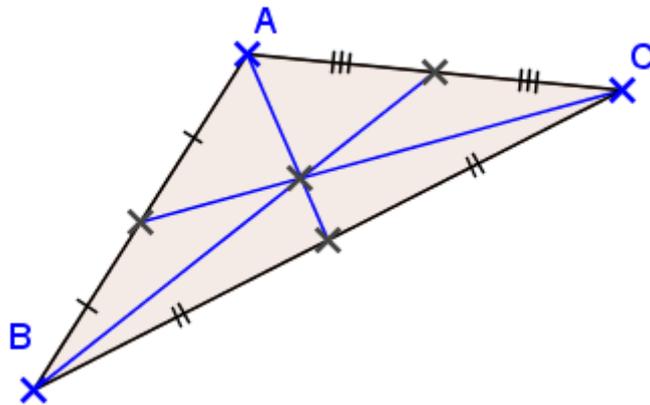
- Une hauteur d'un triangle est une droite passant par un sommet et perpendiculaire au côté opposé.
- Une hauteur peut être à l'extérieur du triangle.

Dans le schéma ci-dessous, les hauteurs du triangle ABC sont en bleues. Il y en a deux situées en dehors du triangle.



## Les médianes

- Une médiane d'un triangle est une droite passant par un sommet et par le milieu du côté opposé.



## Le triangle rectangle

### Les droites remarquables

- Si un triangle est rectangle, alors les médiatrices se coupent au milieu de l'hypoténuse. Cette hypoténuse est un diamètre du cercle circonscrit.
- Si dans un triangle, la longueur de la médiane issue d'un sommet est égale à la moitié du côté opposé à ce sommet, alors ce triangle est rectangle en ce point.

Toutes ces propriétés sont vues en quatrième.

## Le triangle isocèle

### Les droites remarquables

- Si un triangle est isocèle, alors la médiatrice de sa base passe par le sommet principal. C'est aussi la bissectrice de l'angle au sommet principal.
- La hauteur, la médiane et la médiatrice issues du sommet principal sont confondues.

# Le triangle équilatéral

## Les droites remarquables

- Si un triangle est équilatéral, alors les médiatrices de ses côtés passent par les 3 sommets.
- Ces médiatrices sont aussi les bissectrices des angles du triangle.
- Les médiatrices des côtés, les bissectrices des angles, les hauteurs et les médianes sont confondues.

## Tracer un triangle équilatéral

### Programme de construction

Un polygone régulier est un polygone inscrit dans un cercle, dont tous les côtés ont la même longueur et tous les angles la même mesure.

Un triangle équilatéral, a ses trois côtés égaux, ses trois angles égaux à  $60^\circ$  et son cercle circonscrit est le point d'intersection des médiatrices de ses côtés.

Pour construire un triangle équilatéral, nous pouvons donc utiliser l'outil « Polygone régulier » en indiquant dans la fenêtre qui s'ouvre, que notre polygone a 3 côtés.

Nous devons tout d'abord placer 2 sommets de ce triangle.

- Si le triangle est quelconque, il suffit avec l'outil « Polygone

régulier »  de cliquer en deux points et d'entrer la valeur 3, dans la fenêtre qui s'ouvre.

- Si les côtés du triangle doivent avoir une dimension donnée (par exemple 3 cm), il faut :

- Tracer un segment de 3 cm : outil « Segment de longueur

donnée » 

- Tracer le triangle équilatéral ayant pour sommet les deux

extrémités de ce segment : outil « polygone régulier » 

- Vérifier les propriétés des droites remarquables :

- Tracer les médiatrices des côtés : Outil « Médiatrice » 

- Vérifier qu'elles passent par les sommets et que donc elles sont aussi médianes et hauteurs du triangle.

- Vérifier qu'elles sont aussi bissectrices des angles : Outil

« Angle » 

