

Triangles

CINQUIÈME

1 Les triangles et les angles

Propriété

La somme des mesures des trois angles d'un triangle est toujours égale à 180° .

Méthode

Exemple : Un triangle a des angles de 50° et 65° . Le troisième angle mesure :

$$180 - 50 - 65 = 65^\circ$$

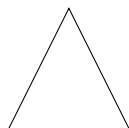
Propriété

La mesure d'un **angle extérieur** d'un triangle (prolongement d'un côté) est égale à la somme des deux angles intérieurs qui ne lui sont pas adjacents.

Définition

Un triangle est :

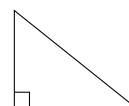
- **isocèle** s'il a deux côtés de même longueur (et donc deux angles de même mesure) ;
- **équilatéral** si ses trois côtés ont la même longueur (chaque angle mesure alors 60°) ;
- **rectangle** s'il possède un angle droit.



isocèle



équilatéral



rectangle

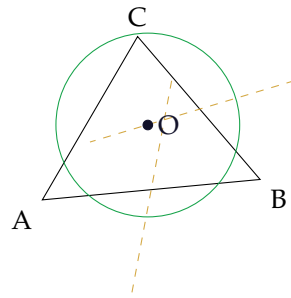
2 Médiatrices et cercle circonscrit à un triangle

Définition

La **médiatrice** d'un segment est la droite perpendiculaire à ce segment, passant par son milieu. Tout point de la médiatrice est situé à égale distance des deux extrémités du segment.

Propriété

Les trois médiatrices des côtés d'un triangle sont **concurrentes** (elles se coupent en un même point), appelé **centre du cercle circonscrit** au triangle. Ce point est équidistant des trois sommets du triangle.



3 Hauteurs et médianes d'un triangle

Définition

Une **hauteur** d'un triangle est la droite passant par un sommet et **perpendiculaire** au côté opposé (ou à son prolongement).

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

Propriété

Les trois hauteurs d'un triangle sont concourantes en un point appelé **orthocentre**.

Les trois médianes d'un triangle sont concourantes en un point appelé **centre de gravité**.

Méthode

Pour tracer la hauteur issue d'un sommet, on utilise une équerre pour tracer la perpendiculaire au côté opposé passant par ce sommet.

Pour tracer une médiane, on place d'abord le milieu du côté opposé (avec une règle graduée ou un compas), puis on relie ce milieu au sommet.

À retenir

Un triangle possède donc quatre points remarquables : le centre du cercle circonscrit (médiatrices), l'orthocentre (hauteurs), le centre de gravité (médianes), et le centre du cercle inscrit (bissectrices, étudié plus tard).