

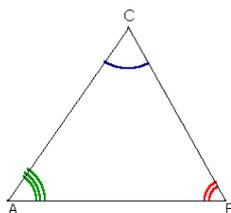
Triangles

Emilien Suquet, esuquet@automaths.com

I Angles et triangles

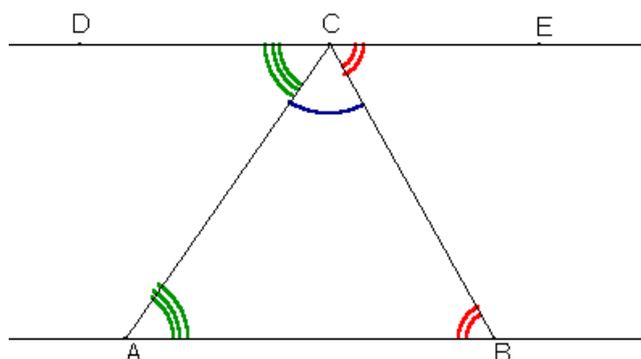
La somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180 degrés.

Exemple : $\widehat{CAB} + \widehat{ABC} + \widehat{BCA} = 180^\circ$



Démonstration :

Traçons la parallèle à (AB) passant par C et plaçons deux points D et E comme indiqué sur la figure.



\widehat{ABC} et \widehat{BCE} sont _____

or deux angles alternes internes sont _____

donc $\widehat{ABC} = \widehat{BCE}$ (*)

De même, on montre que $\widehat{BAC} =$ _____ (**)

$\widehat{DCE} =$ _____ + _____ + _____

or \widehat{DCE} est un angle _____

donc $\widehat{DCA} + \widehat{ACB} + \widehat{BCE} =$ _____

d'après (*) et (**) on a donc :

_____ + \widehat{ABC} + _____ = _____



Dans un triangle isocèle, les angles à la base ont la même mesure.

Démonstration :

ABC est un triangle isocèle de sommet principal A

posons I le milieu de [BC]

on a $AB = AC$ donc A appartient à la médiatrice de _____

on a _____ donc I appartient à la médiatrice de [BC]

donc _____ est la médiatrice de _____

On en déduit donc que :

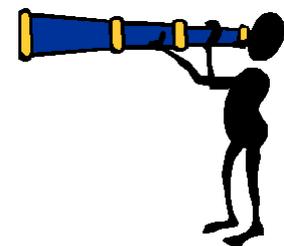
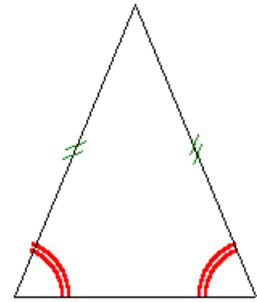
- A a pour image _____ par la symétrie d'axe (AI)

- B a pour image _____ par la symétrie d'axe (AI)

- C a pour image _____ par la symétrie d'axe (AI)

or la symétrie axiale conserve _____

donc $\widehat{ABC} =$ _____



Dans un triangle équilatéral, tous les angles mesurent 60 degrés.

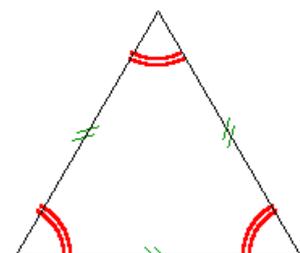
Démonstration :

On sait que ABC est un triangle isocèle de sommet principal A
et aussi un triangle isocèle de sommet principal B

or dans un triangle isocèle, les angles à la base ont

donc _____ = _____ et _____ = _____

on a donc : _____ = _____ = _____



Si un triangle a deux angles égaux alors il est isocèle.

Un triangle dont tous les angles mesurent 60 degrés est un triangle équilatéral.

Dans un triangle rectangle, les deux angles non droits sont complémentaires.

Démonstration :

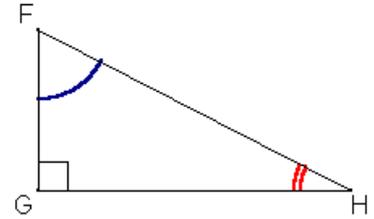
La somme des angles d'un triangle est égale à _____

donc _____ + \widehat{GHF} + _____ = _____

d'ou _____ + \widehat{GHF} + _____ = _____

on a donc $\widehat{GHF} + \widehat{HFG} =$ _____

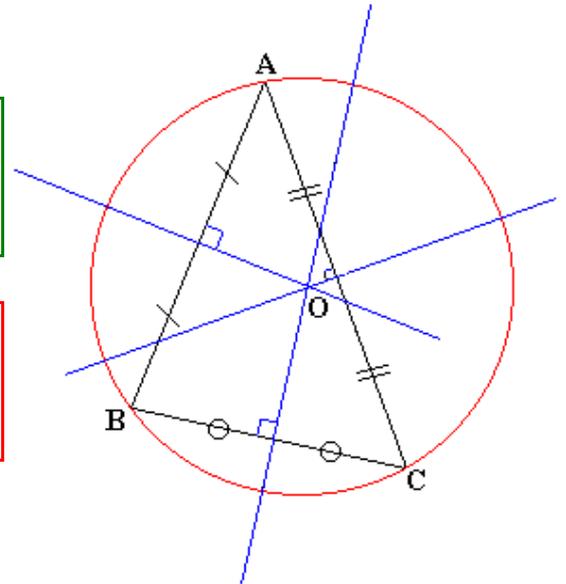
Les deux angles non droits sont donc _____



II Cercle circonscrit à un triangle

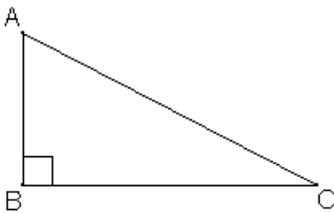
On appelle cercle circonscrit à un triangle un cercle qui passe par les trois sommets de ce triangle.

Les trois médiatrices des côtés d'un triangle sont concourantes en un point O, centre du cercle circonscrit au triangle ABC.

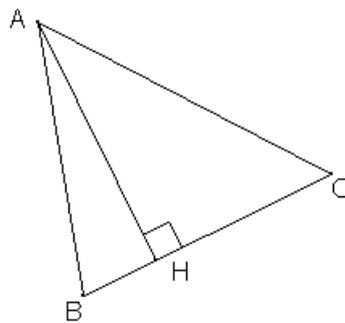


III Aire d'un triangle

Aire d'un triangle = base \times hauteur



$$\text{Aire} = \frac{AB \times AC}{2}$$



$$\text{Aire} = \frac{BC \times AH}{2}$$

