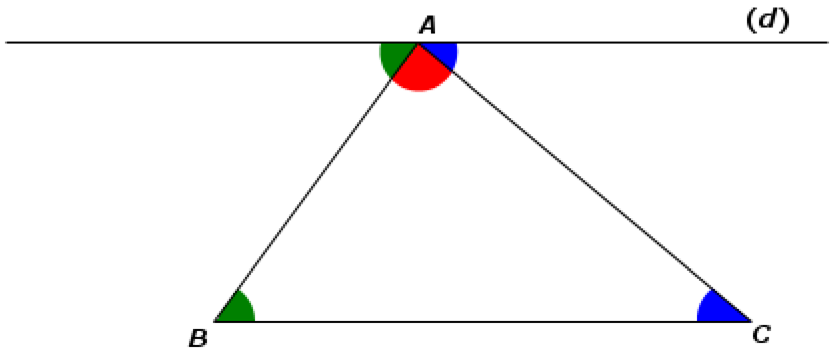
(EG5) : Triangles (2) :

Je connais les triangles particuliers ainsi que leurs propriétés sur les angles.	
Je connais la somme des mesures des angles dans un triangle.	

I. Triangles quelconques

Propriété : Dans un triangle, la somme des mesures des angles est égale à 180°.

Exemple :



Dans le triangle ABC,
$\widehat{ABC} + \widehat{BAC} + \widehat{ACB} = 180°$

Application

Trace le triangle BCD tel que BD = 5 cm, $\widehat{DBC} = 85°$ et $\widehat{BDC} = 37°$. Quelle est la mesure de l'angle $\widehat{BCD}$?

On sait que BCD est un triangle et que

Or dans un triangle la somme des mesures des angles est égale à 180 °.

Donc :

$\widehat{BCD} = 180° - \left(\widehat{BDC} + \widehat{DBC}\right)$

$\widehat{BCD} =$

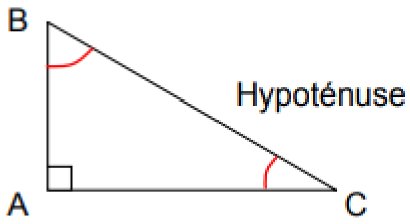
$\widehat{BCD} =$

$\widehat{BCD} =$

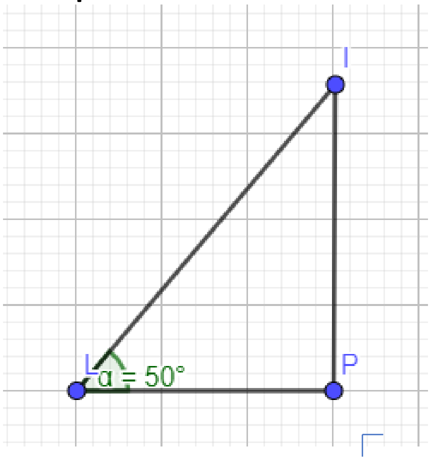
L'angle $\widehat{BCD}$ mesure

II. Dans un triangle rectangle

Propriété 1 : Si un triangle est rectangle alors la somme des mesures des angles aigus est égale à 90°.



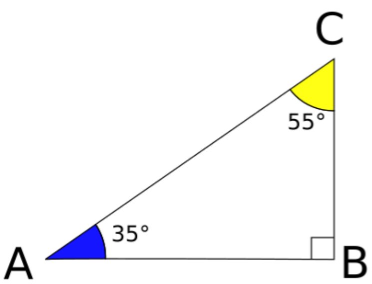
Exemple :



On sait que le triangle LPI rectangle en P et $\widehat{ILP} = 50°$
Or dans un triangle rectangle la somme des angles aigus est égale à 90°.
Donc
$\widehat{LIP} = 90° - \widehat{ILP}$
$\widehat{LIP} =$
$\widehat{LIP} =$

Propriété 2 : Si la somme des angles aigus d'un triangle est égale à 90° alors ce triangle est rectangle.

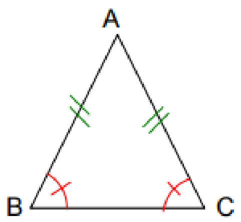
Exemple :



On sait que :
Dans le triangle ABC : $\widehat{BAC} + \widehat{ACB} = 35° + 55° = 90°$
Or Si la somme des angles aigus d'un triangle est égale à 90° alors ce triangle est rectangle.
Donc ABC est un triangle rectangle.

III. Dans un triangle isocèle

Propriété 3 : Si un triangle est isocèle, alors ses angles à la base ont la même mesure.



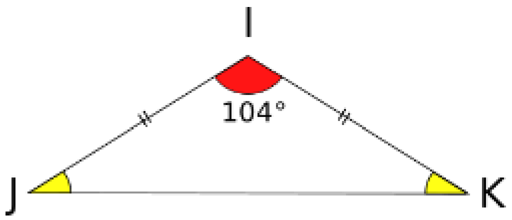
ABC est un triangle isocèle en A
On a :

$$\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$$

Et

$$\widehat{BAC} = 180° - 2 \times \widehat{ABC}$$

Exemple 1 :

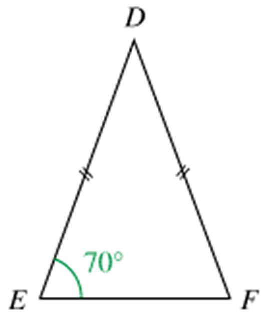


On sait que : IJK est un triangle isocèle en I et
$\widehat{JIK} = 104°$.
Or dans un triangle la somme des mesures des angles est égale à 180° et $\widehat{IJK} = \widehat{IKJ}$
Donc

$$\widehat{IJK} = (180° - \widehat{JIK}) \div 2$$
$$\widehat{IJK} =$$
$$\widehat{IJK} =$$
$$\widehat{IJK} =$$

L'angle $\widehat{IJK}$ mesure

Exemple 2 :



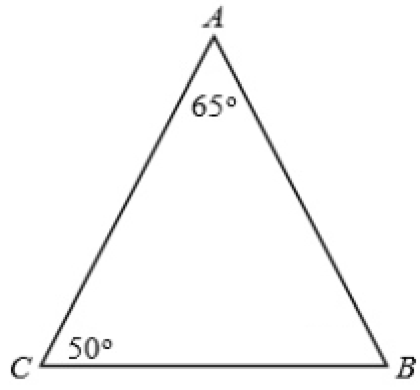
On sait que : DEF est un triangle isocèle en D et
$\widehat{DEF} = \widehat{DFE} = 70°$.
Or dans un triangle la somme des mesures des angles est égale à 180°.
Donc

$$\widehat{EDF} = 180° - \widehat{DEF} \times 2$$
$$\widehat{EDF} =$$
$$\widehat{EDF} =$$
$$\widehat{EDF} =$$

L'angle $\widehat{EDF}$ mesure

Propriété 4 : Si deux angles dans un triangle ont la même mesure alors ce triangle est isocèle.

Exemple :



On sait que : ABC est un triangle et $\widehat{BAC} = 65°$ et $\widehat{ACB} = 50°$.
Or dans un triangle la somme des mesures des angles est égale à 180°.
Donc

$$\widehat{CBA} = 180° - ($$
$$\widehat{CBA} =$$
$$\widehat{CBA} =$$
$$\widehat{CBA} =$$

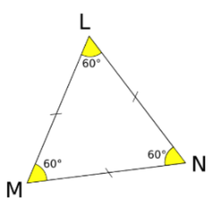
L'angle $\widehat{CBA}$ mesure

On sait que dans le triangle ABC
$\widehat{CBA} = \widehat{BAC}$
Or Si deux angles dans un triangle ont la même mesure alors ce triangle est isocèle.
Donc ABC est un triangle isocèle en A.

IV. Dans un triangle équilatéral

Propriété 5 : Si un triangle est équilatéral alors chacun de ses angles mesure 60°.

Exemple :



On sait que : LMN est un triangle équilatéral
Or Si un triangle est équilatéral alors chacun de ses angles mesure 60°.
Donc $\widehat{LMN} = \widehat{MLN} = \widehat{MNL} = 60°$