

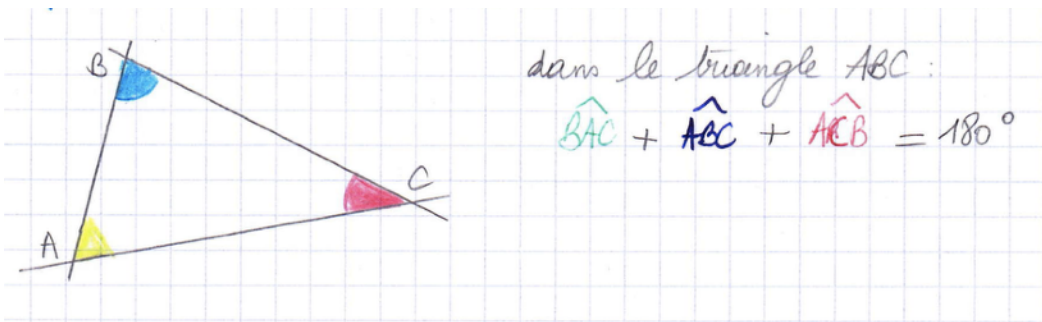
Chap 9 : Triangle et angles

Objectifs :

- Utiliser la propriété sur la somme des angles d'un triangle

1. Somme des angles d'un triangle

Prop : la somme des angles d'un triangle est égale à 180° .

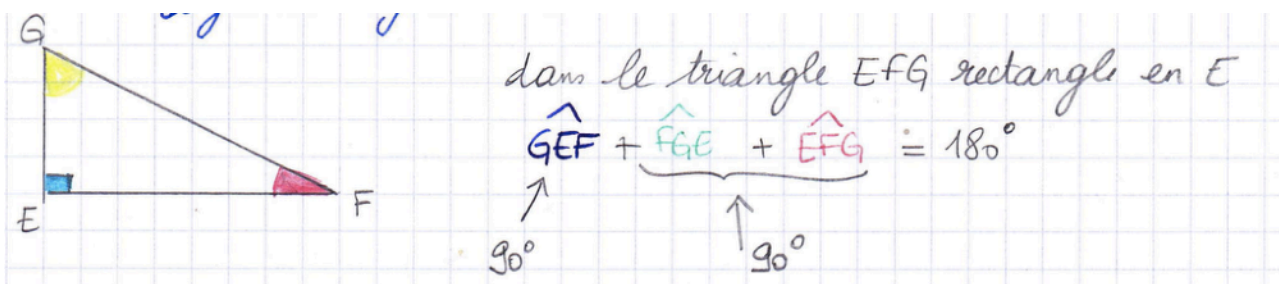


2. Application aux angles du triangle rectangle

Prop :

Si un triangle est rectangle,

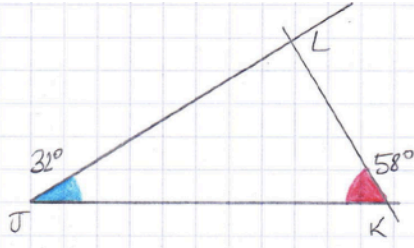
Alors la somme de ses angles aigus est égale à 90° .



Prop réciproque :

Si la somme des mesures de 2 angles d'un triangle est égale à 90° ,

Alors ce triangle est rectangle.



dans le triangle JKL, on a :

$$\begin{aligned} \widehat{LJK} + \widehat{LKJ} &= 32^\circ + 58^\circ \\ &= 90^\circ \end{aligned}$$

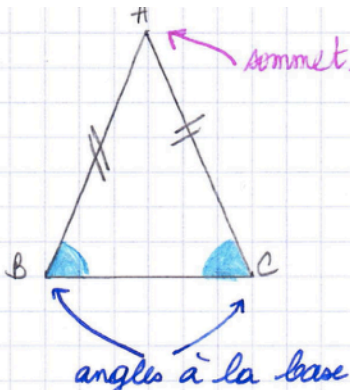
donc le triangle JKL est rectangle en L

3. Application aux angles du triangle isocèle

Prop :

Si un triangle est isocèle,

Alors ses 2 angles à la base ont la même mesure.



sommet principal

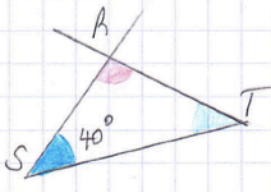
dans le triangle ABC isocèle en A, les angles à la base \widehat{ABC} et \widehat{ACB} ont la même mesure : $\widehat{ABC} = \widehat{ACB}$

angles à la base

Rmq : Lorsque l'on connaît la mesure d'un angle d'un triangle isocèle, on peut calculer les mesures de ses 2 autres angles

cas 1 on connaît la mesure d'un angle à la base

dans le triangle RST isocèle en R, on connaît $\widehat{RST} = 40^\circ$

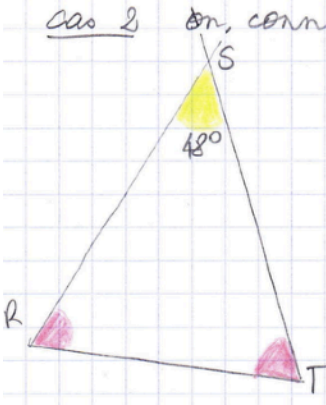


* l'autre angle à la base \widehat{RTS} a la même mesure $\widehat{RTS} = \widehat{RST} = 40^\circ$

* la somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180° donc

$$\begin{aligned} \widehat{RST} + \widehat{RTS} + \widehat{SRT} &= 180^\circ \\ 40^\circ + 40^\circ + \widehat{SRT} &= 180^\circ \\ 80^\circ + \widehat{SRT} &= 180^\circ \\ \widehat{SRT} &= 100^\circ \end{aligned}$$

cas 2 on connaît la mesure de l'angle du sommet principal
 dans le triangle RST isocèle en S, on connaît
 $\widehat{RST} = 48^\circ$
 * la somme des mesures des angles d'un triangle
 est égale à 180° donc : $\widehat{RST} + \widehat{SRT} + \widehat{STR} = 180^\circ$
 donc les angles \widehat{SRT} et \widehat{STR} se partagent le reste



soit $180^\circ - 48^\circ = 132^\circ$

* les 2 angles à la base ont la même mesure : $\widehat{SRT} = \widehat{STR}$
 on a donc

$$\widehat{SRT} + \widehat{STR} = 132^\circ$$

$$\widehat{SRT} = \widehat{STR} \quad \text{on peut remplacer } \widehat{SRT} \text{ par } \widehat{STR}$$

donc $\widehat{STR} + \widehat{STR} = 132^\circ$

$$2 \times \widehat{STR} = 132^\circ$$

ainsi $\widehat{STR} = \frac{132^\circ}{2}$

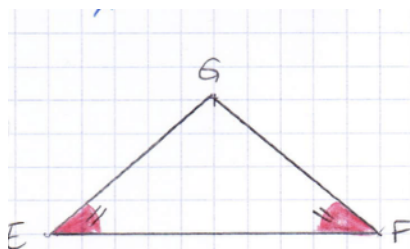
$$\widehat{STR} = 66^\circ$$

ainsi $\widehat{STR} = \widehat{SRT} = 66^\circ$

Prop réciproque :

Si 2 angles d'un triangle ont la même mesure,

Alors ce triangle est isocèle.



dans le triangle EFG, on a $\widehat{GEF} = \widehat{GFE}$

Ainsi le triangle EFG est isocèle en G.

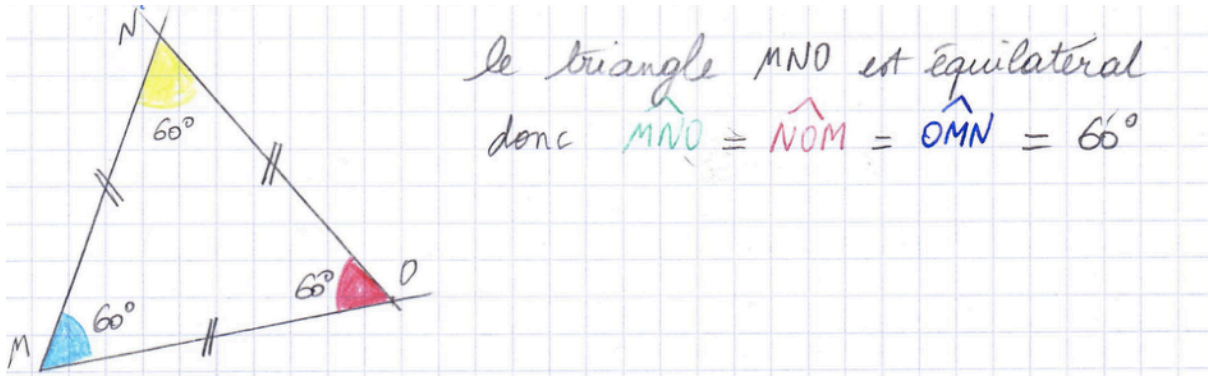
on a $GE = GF$!

4. Application aux angles du triangle équilatéral

Prop :

Si un triangle est équilatéral,

Alors chacun de ses 3 angles mesure 60° .



Prop réciproque :

Si chacun des 3 angles d'un triangle mesure 60° ,

Alors ce triangle est équilatéral.