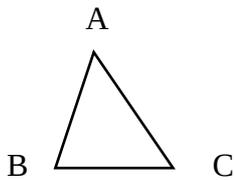


# TRIANGLE

## I – INEGALITE TRIANGULAIRE

Dans un triangle, chaque côté a une longueur inférieure à la somme des deux autres côtés.



On a donc :

$$\begin{aligned}AB &< AC + CB \\AC &< AB + BC \\BC &< BA + AC\end{aligned}$$

**Application :** Un triangle est constructible si le plus grand côté a une longueur inférieure à la somme des deux autres côtés.

EX. : un triangle IJK tel que  $IJ = 12 \text{ cm}$  ,  $JK = 21 \text{ cm}$  ,  $IK = 13 \text{ cm}$  est-il constructible ?

Le plus grand côté est JK.

A-t'on  $JK < JI + IK$  ???

A-t'on  $21 < 12 + 13$  ???

La réponse est **oui**, donc le triangle est constructible.

EX. : Même question avec le triangle RST , tel que  $RS = 23 \text{ cm}$  ,  $RT = 9 \text{ cm}$  ,  $TS = 34 \text{ cm}$

Le plus grand côté est TS

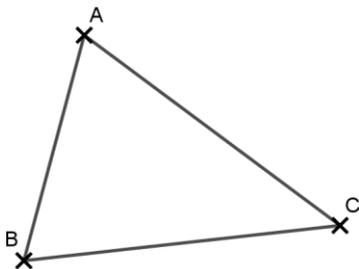
A-t'on  $TS < TR + RS$  ???

A-t'on  $34 < 23 + 9$  ???

La réponse est **non** , donc le triangle n'**est pas constructible**

**Cas particulier :** Si le plus grand côté est égal à la somme des longueurs des deux autres, alors le triangle est plat, les trois sommets sont alignés

## II – SOMMES DES ANGLES



**PROPRIETE :** la somme des 3 angles d'un triangle est égale à  $180^\circ$

$$\hat{A} + \hat{B} + \hat{C} = 180^\circ$$

## applications et exemples

1 - Un triangle ABC est tel que  $\hat{A} = 25^\circ$  et  $\hat{B} = 75^\circ$ .

Quelle est la mesure de l'angle  $\hat{C}$  ?

Dans le triangle ABC, la somme des trois angles vaut  $180^\circ$ .

Donc  $\hat{C} = 180 - (25 + 75)$        $\hat{C} = 180 - 100 = 80$

L'angle  $\hat{C}$  mesure  $80^\circ$

2 - IJK est un triangle isocèle en I, et  $\hat{I} = 42^\circ$ . Quelle est la mesure des autres angles ?

On fait un schéma à main levée, avec le codage d'après l'énoncé :

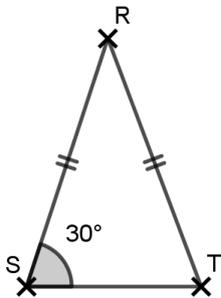


$$\hat{J} + \hat{K} = 180 - 42 = 138$$

$$\text{IJK est isocèle en I, donc } \hat{J} = \hat{K} = \frac{138}{2} = 69$$

3 - RST est un triangle isocèle en R, et  $\hat{S} = 30^\circ$ . Quelle est la mesure des autres angles ?

On fait un schéma à main levée, avec le codage d'après l'énoncé :



Le triangle RST est isocèle en R, donc  $\hat{S} = \hat{T} = 30^\circ$

La somme des trois angles du triangle vaut  $180^\circ$

$$\begin{aligned} \text{donc } \hat{R} &= 180 - 2 \times 30 \\ &= 180 - 60 \\ &= 120^\circ \end{aligned}$$