

# Inégalité triangulaire

## I. Construction d'un triangle

1. Connaissant les longueurs des trois côtés

Construire le triangle ABC tel que  $AB = 4 \text{ cm}$ ,  $BC = 6 \text{ cm}$  et  $AC = 5 \text{ cm}$ .

2. Connaissant deux longueurs et une mesure d'angle

Construire le triangle EST tel que  $\widehat{EST} = 40^\circ$  ;  $ES = 6 \text{ cm}$  et  $ST = 7 \text{ cm}$ .

3. Connaissant une longueur et deux mesures d'angles

Construire le triangle SUD tel que  $\widehat{SUD} = 30^\circ$  ;  $\widehat{SDU} = 70^\circ$  et  $DU = 5 \text{ cm}$ .

## II. Inégalité triangulaire

### 1. Propriété admise : inégalité triangulaire

Dans un triangle, la longueur de chaque côté est inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés

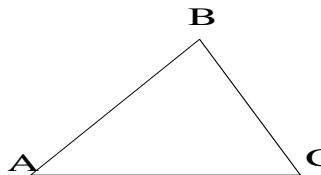
### 2. Conséquence

Dans un triangle  $ABC$  non aplati, on a les inégalités triangulaires suivantes

$$\dots \leq \dots + \dots$$

$$\dots \leq \dots + \dots$$

$$\dots \leq \dots + \dots$$



Chaque côté d'un triangle non aplati a une longueur strictement inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés.

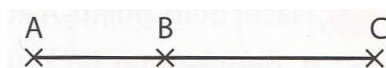
### 3. Construction

Pour vérifier si l'on peut construire un triangle à partir de trois longueurs données, il suffit de vérifier .....

a) Peut-on construire un triangle  $ABC$  tel que  $AB = 3$  cm,  $BC = 8$  cm et  $AC = 4$  cm ?

b) Peut-on construire un triangle  $CHU$  tel que  $CH = 5$  cm,  $CU = 3$  cm et  $UH = 4$  cm ?

## III. Egalité triangulaire



Soient  $A$ ,  $B$  et  $C$  trois points distincts

• Si  $B \in [AC]$  alors  $AC = AB + BC$

• Si  $AC = AB + BC$  alors  $B \in [AC]$  : les points  $A$ ,  $B$ ,  $C$  sont alignés

On dit que le triangle  $ABC$  est .....