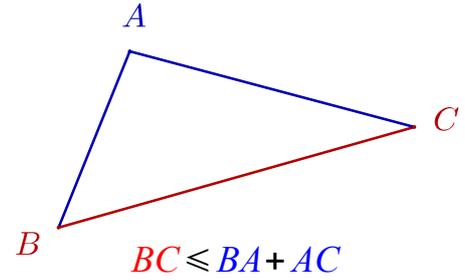


I. Inégalité triangulaire

- Dans un triangle, la longueur d'un côté est inférieure (ou égale) à la somme des longueurs des deux autres côtés .



- ▶ Remarque :

Il y a en fait trois inégalités triangulaires dans ce triangle, mais les inégalités $AB \leq AC + CB$ et $AC \leq AB + BC$ sont évidentes car $[BC]$ est le plus long côté.

- Cette propriété permet de déterminer si un triangle est constructible.
 - ▶ Exemple 1 : Peut-on construire un triangle ABC tel que $AB = 5 \text{ cm}$; $AC = 7 \text{ cm}$; $BC = 11 \text{ cm}$?
Si on suppose que le triangle ABC existe, alors son plus long côté est $[BC]$,
 $BC = 11 \text{ cm}$,
 $BA + AC = 7 + 5 = 12 \text{ cm}$.
Donc $BC \leq BA + AC$. Cette inégalité triangulaire est vérifiée (les deux autres sont évidentes), donc le triangle ABC est constructible.
 - ▶ Exemple 2 : Peut-on construire un triangle EDF tel que $ED = 3 \text{ cm}$; $EF = 6 \text{ cm}$; $DF = 2 \text{ cm}$?
Si on suppose que le triangle EDF existe, alors son plus long côté est $[EF]$,
 $EF = 6 \text{ cm}$,
 $ED + DF = 3 + 2 = 5 \text{ cm}$.
Donc $EF > ED + DF$. Une inégalité triangulaire n'est pas vérifiée, donc le triangle EDF n'est pas constructible.

- Cas du triangle aplati

- ▶ Si $A \in [BC]$, alors $BC = BA + AC$.
- ▶ Si $BC = BA + AC$, alors $A \in [BC]$.

