Séquence 2 : Inégalité triangulaire

1. Inégalité triangulaire

Le plus court chemin entre deux points est la ligne droite, donc tout autre chemin qui passe par un troisième point non-aligné est plus long.

Propriété :

Dans un triangle ABC non aplatit, on a l'inégalité $AB \leq AC + CB$.

Exemples :

Peut-on construire un triangle ABC tel que $AB = 8cm$, $AC = 4cm$ et $BC = 2cm$?

Peut-on construire un triangle DEF tel que $DE = 7,2cm$, $EF = 4,5cm$ et $DF = 3,3cm$?

Propriétés :

- Si un point C est sur le segment $[AB]$ alors $AB = AC + CB$.
- Si trois points A, B et C sont tels que $AB = AC + CB$ alors C appartient à $[AB]$ (noté $C \in [AB]$).

Exemple :

On considère trois points A, B et C tels que $AC = 10cm$, $AB = 4cm$ et $BC = 6cm$. Que peut-on dire des points A, B et C ?

2. Construire un triangle

Propriété :

On peut construire un triangle si et seulement si on connaît:

- les 3 côtés du triangle (construction au compas) ;
- un angle et les deux côtés adjacents à cet angle (construction au compas et au rapporteur) ;
- un côté et les deux angles adjacents à ce côté (construction au rapporteur) ;

Exemples :

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

Construire le triangle DEF tel que $\widehat{DEF} = 40°$, $DE = 5cm$ et $EF = 7cm$.

Construire le triangle GHI tel que $GH = 8cm$, $\widehat{GHI} = 35°$ et $\widehat{HGI} = 55°$.