

# Comprendre et utiliser l'inégalité triangulaire

Partie 1 : quand un triangle existe déjà.

**Dans un triangle, la mesure d'un côté est toujours plus petite que la somme des mesures des deux autres côtés.**

Dans l'espace en dessous, traçons un triangle, mesurons ses côtés, puis vérifions ensemble !

Partie 2 : un triangle existe-t-il toujours ?

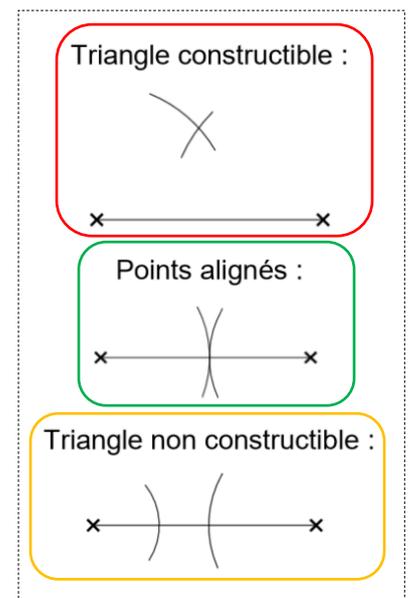
**Pour qu'un triangle existe, il faut que la mesure du côté le plus long soit plus petite que la somme des mesures des deux autres côtés.**

Dans chaque cas, sans construire, dire si le triangle existe, et justifier.

Cas n°1 : les mesures des côtés sont 11cm, 8cm et 7cm.

Cas n°2 : les mesures des côtés sont 4cm, 9cm et 5cm.

Cas n°3 : les mesures des côtés sont 3cm, 7cm et 12cm.

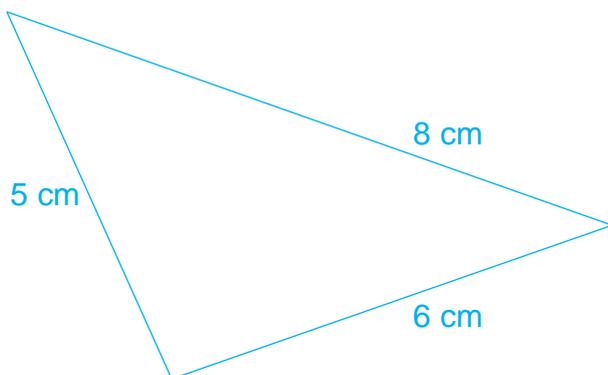


## Comprendre et utiliser l'inégalité triangulaire

Partie 1 : quand un triangle existe déjà.

**Dans un triangle, la mesure d'un côté est toujours plus petite que la somme des mesures des deux autres côtés.**

Dans l'espace en dessous, traçons un triangle, mesurons ses côtés, puis vérifions ensemble !



Côté le plus long : 8 cm

$$5 + 6 = 11$$

$$11 > 8 \text{ est vrai}$$

L'inégalité triangulaire est vérifiée

Partie 2 : un triangle existe-t-il toujours ?

**Pour qu'un triangle existe, il faut que la mesure du côté le plus long soit plus petite que la somme des mesures des deux autres côtés.**

Dans chaque cas, sans construire, dire si le triangle existe, et justifier.

**Cas n°1 :** les mesures des côtés sont 11cm, 8cm et 7cm.

Côté le plus long : 11 cm

$$8 + 7 = 15 \quad \text{et} \quad 15\text{cm} > 11\text{cm} \text{ donc le triangle existe.}$$

**Cas n°2 :** les mesures des côtés sont 4cm, 9cm et 5cm.

Côté le plus long : 9 cm

$$4 + 5 = 9\text{cm}, \text{ on trouve donc trois points alignés}$$

**Cas n°3 :** les mesures des côtés sont 3cm, 7cm et 12cm.

Côté le plus long : 12 cm

$$3 + 7 = 10 \text{ et } 10 \text{ n'est pas plus grand que } 12 : \text{ le triangle n'existe pas}$$

