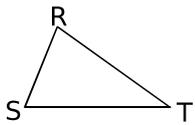


G3 Fiche 1 : utiliser l'inégalité triangulaire (1)

1 Écris les trois inégalités triangulaires.

a. Dans le triangle RST.

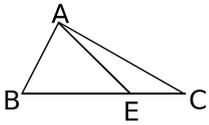


$$RS < RT + TS$$

$$RT < TS + SR$$

$$ST < SR + RT$$

b. Dans le triangle AEC.



$$EC < EA + AC$$

$$AE < AC + CE$$

$$CA < CE + EA$$

2 Dans chaque cas, indique si les points A, B et C sont alignés. Justifie.

| | AB | BC | AC |
|----|--------|-------|-------|
| a. | 14 cm | 7 cm | 9 cm |
| b. | 5,5 m | 4 m | 9,5 m |
| c. | 4,5 dm | 91 cm | 46 cm |

a. Le plus grand segment [AB] mesure 14 cm.

Or, $BC + AC = 7 \text{ cm} + 9 \text{ cm} = 16 \text{ cm}$ et $16 > 14$.

Les points A, B et C ne sont pas alignés.

b. Le plus grand segment [AC] mesure 9,5 m

Or, $AB + BC = 5,5 \text{ m} + 4 \text{ m} = 9,5 \text{ m}$.

$AB + BC = AC$ donc les points A, B et C sont alignés.

c. $4,5 \text{ dm} = 45 \text{ cm}$

Le plus grand segment [BC] mesure 91 cm.

Or, $AB + AC = 45 \text{ cm} + 46 \text{ cm} = 91 \text{ cm}$.

$AB + AC = BC$ donc les points A, B et C sont alignés.

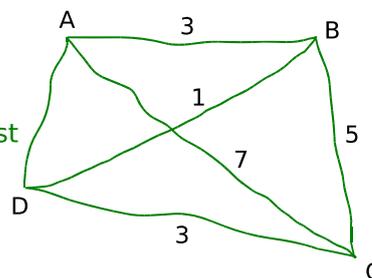
5 Marie a recopié l'exercice à faire pour demain. En voici l'énoncé :

« ABCD est un quadrilatère tel que : $AB = 3 \text{ cm}$; $BC = 5 \text{ cm}$; $AC = 7 \text{ cm}$; $CD = 3 \text{ cm}$ et $BD = 1 \text{ cm}$. »

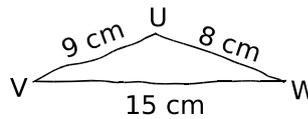
Après plusieurs essais sans succès, Marie réalise qu'une des longueurs est fautive. Corrige l'énoncé en changeant une longueur pour qu'il soit possible de placer les quatre points.

Dans le triangle BCD, le plus grand côté est [BC] et

$BD + DC = 1 \text{ cm} + 3 \text{ cm} = 4 \text{ cm} < BC$ donc ce triangle n'est pas constructible. Il faut modifier BD en lui donnant une valeur supérieure à 2 cm, par exemple : 4 cm.



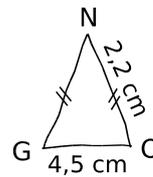
3 Indique si chacun des triangles est constructible. Justifie.



a. Le plus grand côté

[VW] mesure 15 cm.

Or $9 + 8 = 17$ et $17 > 15$
UVW est constructible.



b. Le plus grand côté

[GO] mesure 4,5 cm.

$4,5 > 2,2 \times 2$ donc GNO
n'est pas constructible.

Triangle GHI tel que :

$$GH = 6 \text{ cm}$$

$$GI = 5 \text{ cm}$$

$$HI = 8 \text{ cm}$$

c. Le plus grand côté

[HI] mesure 8 cm.

$6 + 5 = 11$ et $11 > 8$
GHI est constructible.

Triangle SNV tel que :

$$SN = 5,01 \text{ cm}$$

$$SV = 4,9 \text{ cm}$$

$$NV = 1,1 \text{ mm}$$

d. $1,1 \text{ mm} = 0,11 \text{ cm}$

$$4,9 + 0,11 = 5,01$$

Donc les points S, N et V
sont alignés.

4 Sébastien veut construire un triangle FOU dont il connaît les longueurs OU et FU. Parmi les longueurs proposées pour le côté [OF], entoure la (ou les) mesure(s) possible(s).

| | OU | FU | OF | | |
|----|-----|-----|-----|-------|-------|
| a. | 15 | 7 | 5 | 9 | 10 |
| b. | 11 | 9 | 1 | 14 | 21 |
| c. | 9,4 | 4,6 | 6,2 | 13 | 14,01 |
| d. | 7,6 | 3,5 | 4,1 | 11,01 | 12 |