

Objectif : Utiliser l'inégalité triangulaire

EXERCICE 1 : Justifier si les triangles suivants sont constructibles ou pas :

- Le triangle DEF avec $DE = 3,5 \text{ cm}$; $EF = 5,2 \text{ cm}$; $DF = 7 \text{ cm}$
- Le triangle FGH avec $FG = 3 \text{ cm}$; $GH = 4 \text{ cm}$; $FH = 5 \text{ cm}$
- Le triangle JKL avec $JK = 4 \text{ cm}$; $KL = 5,5 \text{ cm}$; $JL = 9,5 \text{ cm}$
- Le triangle MNP avec $MN = 4 \text{ cm}$; $NP = 3 \text{ cm}$; $MP = 9 \text{ cm}$

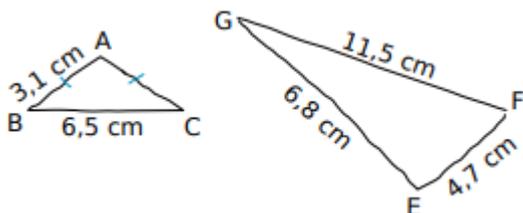
EXERCICE 2 : Justifier si les triangles suivants sont constructibles ou pas :

- Le triangle DEF avec $DE = 5 \text{ cm}$; $EF = 6 \text{ cm}$; $DF = 4 \text{ cm}$
- Le triangle KLM avec $KL = 5 \text{ cm}$; $LM = 6 \text{ cm}$; $KM = 3 \text{ cm}$
- Le triangle GHI avec $GH = 9 \text{ cm}$; $GI = 5 \text{ cm}$; $HI = 5 \text{ cm}$
- Le triangle NOP avec $NO = 7 \text{ cm}$; $OP = 4 \text{ cm}$; $NP = 3 \text{ cm}$

EXERCICE 3 :

- Peut-on construire un triangle tel que ses côtés mesurent 7 cm, 11 cm et 2 cm ?
- On a : $RS = 3 \text{ cm}$; $ST = 4 \text{ cm}$; $RT = 7 \text{ cm}$. Que peut-on dire des points R, S et T ?

EXERCICE 4 : Expliquer pourquoi il est impossible de construire de tels triangles :



EXERCICE 5 : Dans chaque cas, justifier si les points M, P et R sont alignés :

- $MR = 3 \text{ cm}$; $MP = 7,5 \text{ cm}$ et $RP = 4,5 \text{ cm}$.
- $MP = 7 \text{ cm}$; $MR = 5 \text{ cm}$ et $RP = 11 \text{ cm}$.
- $PR = 11 \text{ cm}$; $RM = 3,3 \text{ cm}$ et $PM = 7,7 \text{ cm}$.

EXERCICE 6 : Dans chaque cas, justifier si le triangle ABC est constructible, ou si les points A, B et C sont alignés :

- $AB = 2,1 \text{ cm}$; $AC = 7,9 \text{ cm}$ et $BC = 10 \text{ cm}$.
- $AC = 4 \text{ cm}$; $BC = 7 \text{ cm}$ et $AB = 5 \text{ cm}$.
- $BC = 2 \text{ cm}$; $AB = 3 \text{ cm}$ et $AC = 6 \text{ cm}$.

EXERCICE 7 : On a trois points B, U et S.

- On suppose que $BU = 6$; $US = 16$ et $BS = 9$. Les points B, U et S sont-ils alignés ? Dans quel ordre ?
- On suppose que $BU = 5$; $US = 13$ et $BS = 7$. Les points B, U et S sont-ils alignés ? Quelle longueur doit-on modifier pour que B appartienne au segment [US] ?

EXERCICE 8 : Faire un dessin à main levée de chaque situation puis calculer la longueur demandée.

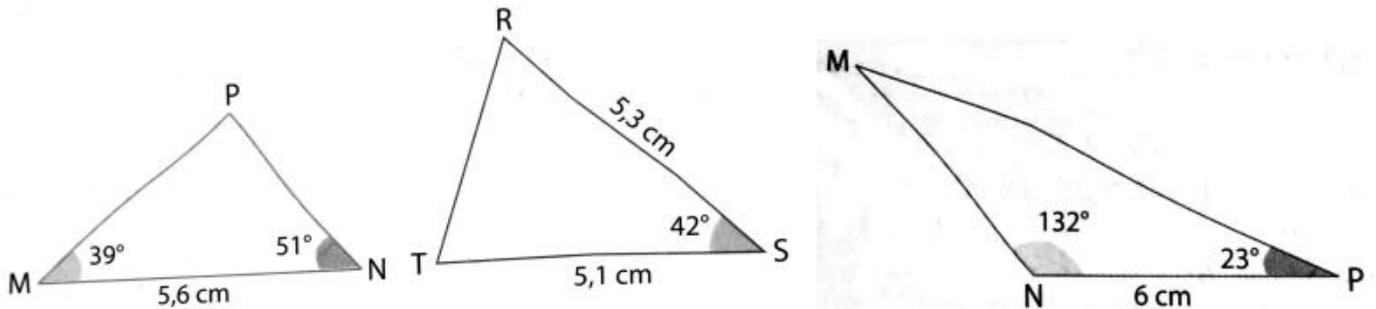
- M, N et P sont des points tels que $NP = 4 \text{ cm}$; $MP = 10 \text{ cm}$ et $N \in [MP]$. Calculer MN.
- A, B et C sont trois points tels que $AC = 1,5 \text{ dm}$; $AB = 6 \text{ cm}$ et $B \in [AC]$. Calculer BC.
- E, F et G sont trois points tels que $EF = 12 \text{ cm}$; $GF = 7 \text{ cm}$ et $F \in [EG]$. Calculer EG.

Objectif : Construire un triangle

EXERCICE 9 : Dans chaque cas, faire une figure à main levée, puis construire le triangle :

- Le triangle MFV tel que $MF = 9 \text{ cm}$; $FV = 12 \text{ cm}$ et $MV = 6 \text{ cm}$.
- Le triangle POL isocèle en P tel que $PO = 14 \text{ cm}$ et $LO = 5 \text{ cm}$.
- Le triangle MER équilatéral tel que $ME = 5 \text{ cm}$.
- Le triangle BUT rectangle isocèle en U tel que $BU = 3,8 \text{ cm}$.

EXERCICE 10 : Construire les triangles suivants en vraie grandeur



EXERCICE 11 : Dans chaque cas, faire une figure à main levée, puis construire le triangle :

- Construire le triangle XYZ tel que $XY = 4,3 \text{ cm}$, $\widehat{YXZ} = 115^\circ$ et $YZ = 7 \text{ cm}$.
- Construire le triangle LMN tel que $LM = 8 \text{ cm}$, $MN = 5 \text{ cm}$ et $\widehat{LMN} = 120^\circ$.
- Construire le triangle PQR tel que $PQ = 7 \text{ cm}$, $\widehat{PQR} = 40^\circ$ et $\widehat{QPR} = 50^\circ$.