# Chapitre 2 - Les triangles

## Exercice 1

Pour chacune des questions ci-dessous, préciser si le triangle $ABC$ est constructible ou non en justifiant votre réponse.

a. $AB = 3\,cm$ ; $BC = 10\,cm$ ; $AC = 9\,cm$

b. $AB = 5\,cm$ ; $BC = 3\,cm$ ; $AC = 1\,cm$

c. $AB = 2\,cm$ ; $BC = 6\,cm$ ; $AC = 7\,cm$

d. $AB = 2\,cm$ ; $BC = 1\,cm$ ; $AC = 1{,}5\,cm$

e. $AB = 3\,cm$ ; $BC = 7\,cm$ ; $AC = 2\,cm$

f. $AB = 80\,cm$ ; $BC = 120\,cm$ ; $AC = 200\,cm$

g. $AB = 2\,cm$ ; $BC = 3\,cm$ ; $AC = 3\,cm$

## Exercice 2

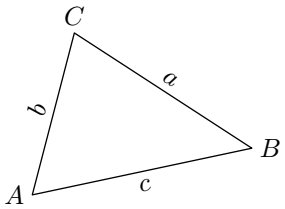
Est-il possible de construire le triangle $MNP$ tel que :

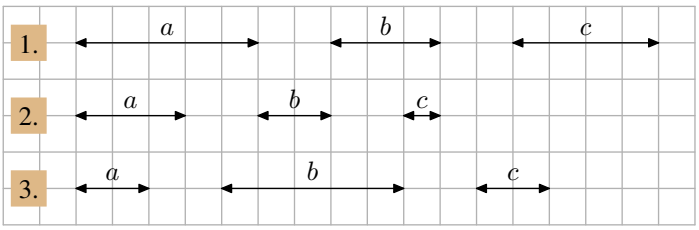
$MN = 6{,}7\,cm$ ; $MP = 4{,}7\,cm$ ; $NP = 11{,}5\,cm$

Justifier votre réponse.

## Exercice 3*

Pour chaque question, est-il possible de construire un triangle dont les côtés ont pour mesure $a$, $b$ et $c$?
Justifier votre réponse.




## Exercice 4

1. On considère trois points $A$, $B$ et $C$ alignés tels que :
   $AB = 4$ ; $AC = 7\,cm$ ; $BC = 3\,cm$

   Laquelle des affirmations ci-dessous est vraie?
   a. $A \in [BC]$ b. $B \in [AC]$ c. $C \in [AB]$

2. On considère les points $D$, $E$ et $F$ tels que :
   $DE = 9\,cm$ ; $DF = 5\,cm$ ; $EF = 3\,cm$
   Les points $D$, $E$ et $F$ sont-ils alignés?

3. On considère les points $G$, $H$ et $I$ tels que :
   $GH = 5\,cm$ ; $GI = 12\,cm$ ; $HI = 7\,cm$
   Les points $G$, $H$ et $I$ sont-ils alignés?

4. On considère les points $J$, $K$ et $L$ tels que :
   $JK = 6\,cm$ ; $JL = 4\,cm$ ; $KL = ?\,cm$

   Quelle doit être la longueur du segment :

   a. pour que le point $L$ appartienne au segment $[JK]$?

   b. pour que le point $J$ appartienne au segment $[KL]$?

## Exercice 5

1. Tracer le triangle $ABC$ vérifiant :
   $AB = 7\,cm$ ; $AC = 8\,cm$ ; $\widehat{ACB} = 41^o$

2. Dans cette question, nous allons voir qu'il est possible de tracer deux triangles $DEF$ vérifiant les conditions :
   $DE = 8\,cm$ ; $DF = 7\,cm$ ; $\widehat{FED} = 50^o$

   a. Tracer la segment $[DE]$ et une demi-droite $[Ex)$ vérifiant : $\widehat{DEx} = 50^o$

   b. Placer deux points $F'$ et $F''$ appartenant à la demi-droite $[Ex)$ et situés à $7\,cm$ du point $D$.

## Exercice 6*

Tracer les triangles suivants en respectant les mesures données :

1. Le triangle $ABC$ tel que :
   $AB = 5{,}5\,cm$ ; $AC = 4\,cm$ ; $BC = 4{,}5\,cm$

2. Le triangle $DEF$ tel que :
   $EF = 4{,}2\,cm$ ; $\widehat{DEF} = 75^o$ ; $\widehat{EFD} = 60^o$

3. Le triangle $GHI$ tel que :
   $GI = 5\,cm$ ; $GH = 4{,}5\,cm$ ; $\widehat{IGH} = 65^o$

4. Montrer que deux triangles différents peuvent être tracés avec les indications :
   $KL = 5\,cm$ ; $LJ = 4{,}2\,cm$ ; $\widehat{LKJ} = 50^o$

## Exercice 7*

Construire dans chaque cas, un triangle $ABC$ tel que :

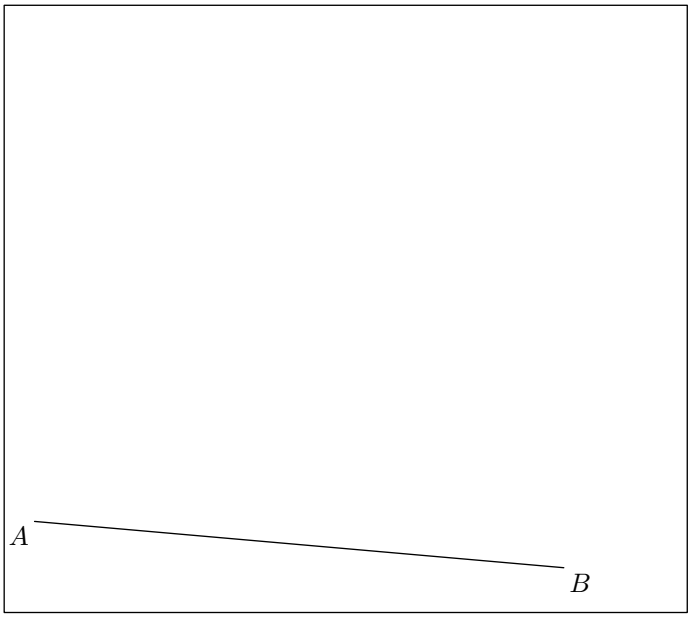
1. $AB = 7{,}3\,cm$ ; $\widehat{BAC} = 109^o$ ; $\widehat{ABC} = 33^o$

2. $\widehat{DFE} = 55^o$ ; $FE = 4{,}7\,cm$ ; $FD = 6{,}8\,cm$

3. $GH = 8\,cm$ ; $GI = 10\,cm$ ; $HI = 6\,cm$

## Exercice 8

Compléter la figure ci-dessous :




A l'aide du programme de tracés ci-dessous :

1. Tracer le triangle $ABC$ tel que :
   $AB = 7\,cm$ ; $\widehat{BAC} = 75^o$ ; $\widehat{ABC} = 50^o$


CC BY-NC

2. Placer le point $M$ tel que :
$M \in [BC]$ ; $\widehat{MAB} = 35^o$

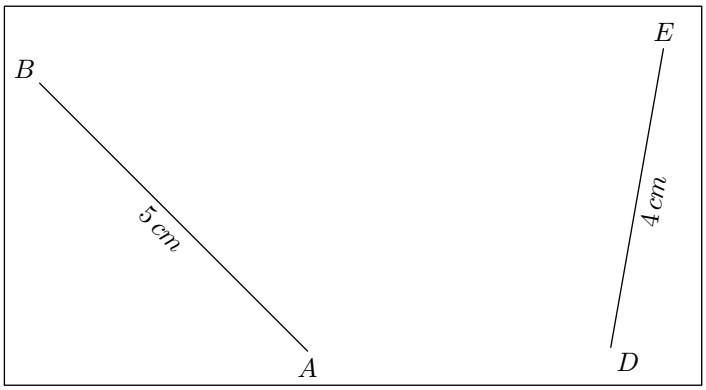
3. Placer le point $N$ à l'extérieur du triangle $ABC$ tel que :
$N \in [AM)$ ; $\widehat{CBN} = 36^o$

## Exercice 9*

Dans le cadre ci-dessous, compléter la figure pour obtenir les triangles $ABC$ et $DEF$ tels que :

1. $AB = 5\,cm$ ; $\widehat{BAC} = 43^o$ ; $\widehat{ABC} = 55^o$

2. $DE = 4\,cm$ ; $EF = 5\,cm$ ; $\widehat{DEF} = 40^o$





CC BY-NC