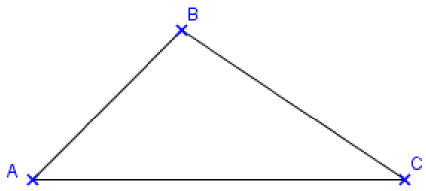
5ème **SOUTIEN : CONSTRUCTIONS DE TRIANGLES**

EXERCICE 1 :

Compléter chaque proposition en remplaçant les pointillés par le signe qui convient : < ou =

1.



AC ….. AB + BC

AB ….. AC + CB

2.

MP ….. MN + NP

MN ….. MP + PN

EXERCICE 2 :

1. A, B et C étant trois points, compléter chaque proposition en remplaçant les pointillés par le symbole qui convient : $\in$ ou $\notin$.
   a. AC < AB + BC donc B ….. [AC]
   b. AB = AC + CB donc C ….. [AB]
2. Réaliser une figure illustrant chaque cas.

EXERCICE 3 :

Tracer un segment [EF] de longueur 6,2 cm.

1. Peut-on construire un point G tel que : EG = 2,8 cm et FG = 3,2 cm ? Justifier.
2. Peut-on construire un point H tel que : EH = 2,8 cm et FH = 3, 4 cm ? Justifier.
3. Peut-on construire un point I tel que : EI = 2,8 cm et FI = 3,6 cm ? Justifier.

EXERCICE 4 :

1. Construire un triangle ABC isocèle de sommet principal A tel que : AB = 3,8 cm et BC = 2,4 cm.
2. Construire un triangle équilatéral DEF tel que : DE = 5,1 cm.
3. Construire un triangle MNP rectangle en N tel que : MN = 3,2 cm et NP = 5,5 cm.

EXERCICE 5 :

1. Construire un triangle DEF isocèle de sommet principal D tel que : DF = 6,1 cm et $\widehat{FDE} = 39°$

2. Construire un triangle GHI tel que : GH = 3,5 cm, $\widehat{GHI} = 128°$ et HI = 4,2 cm.

3. Construire un triangle EFG rectangle en F tel que : EG = 5,8 cm et $\widehat{FGE} = 31°$

EXERCICE 6 :

1. Construire un triangle isocèle de 10 cm de périmètre et dont un côté mesure 3 cm.

2. En existe-t-il un autre ? Si oui le construire.

EXERCICE 7 :

Construire lorsque cela est possible, un triangle de 12 cm de périmètre et ayant un côté de longueur :

1) 2 cm 2) 5 cm 3) 7 cm 4) 6 cm

Expliquer le raisonnement lorsque cela n'est pas possible.

$5^{ème}$ **CORRECTION DU SOUTIEN : CONSTRUCTIONS DE TRIANGLES**

EXERCICE 1 :

1. ABC étant un triangle, la longueur d'un côté est toujours inférieure à la somme des longueurs des deux autres côtés.

   AC **<** AB + BC   AB **<** AC + CB

2. MP **=** MN + NP car N ∈ [MP]

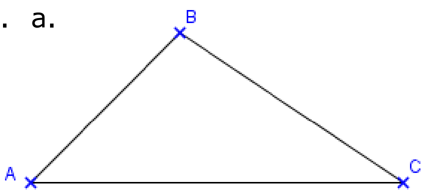
   MN **<** MP + PN car P ∉ [MN]

EXERCICE 2:

1. a. AC < AB + BC donc B ∉ [AC]

   b. AB = AC + CB donc C ∈ [AB]

2. a.

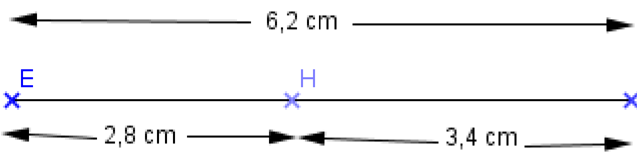


b.

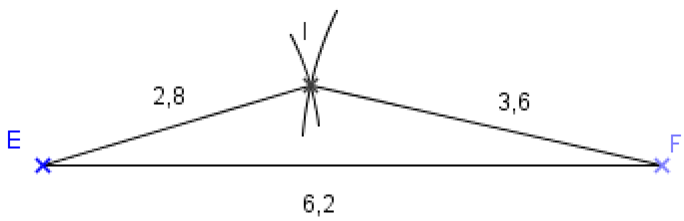
EXERCICE 3 :

1. EG + FG = 2,8 + 3,2 = 6
   EF > EG + FG donc on ne peut pas construire un point G

2. EH + FH = 2,8 + 3,4 = 6,2
   EF = EH + FH donc H ∈ [EF]

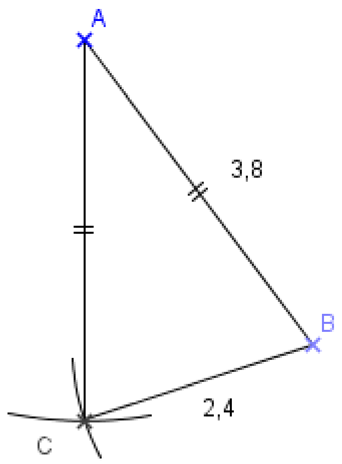


3. EI + IH = 2,8 + 3,6 = 6,4
   EF < EI + IH donc on peut construire le point I.

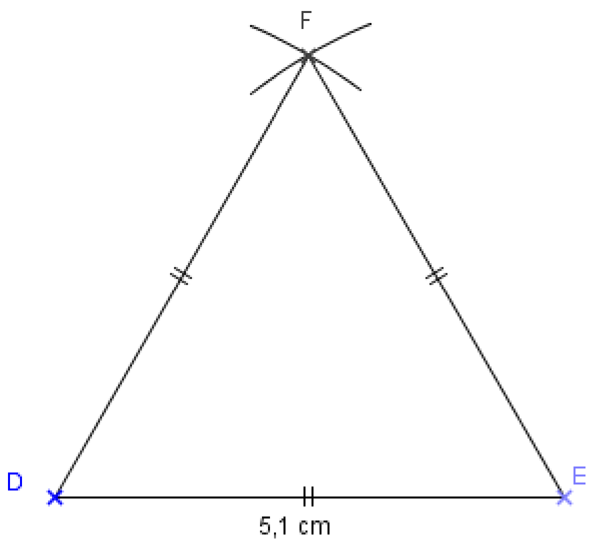


EXERCICE 4 :

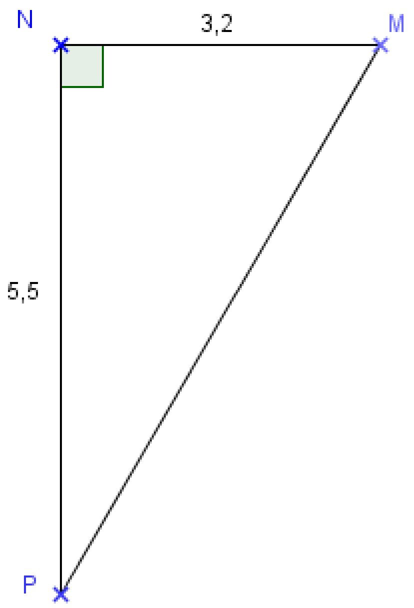
1.



2.

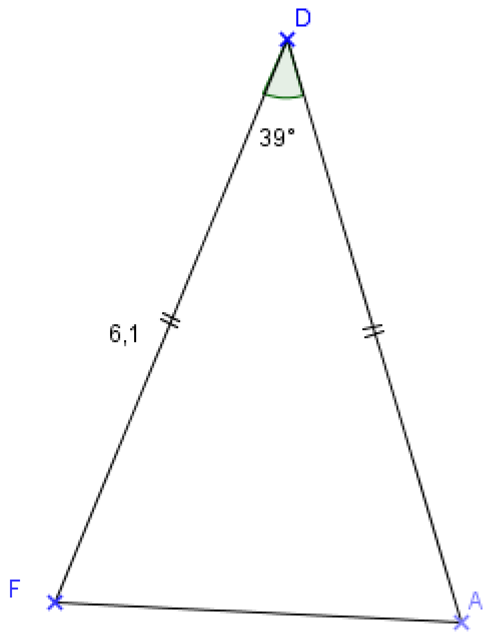


3.

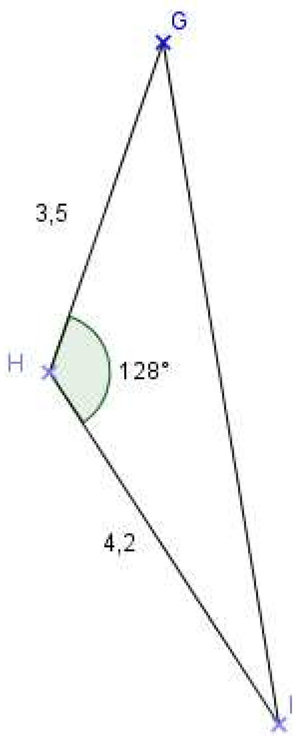


EXERCICE 5 :

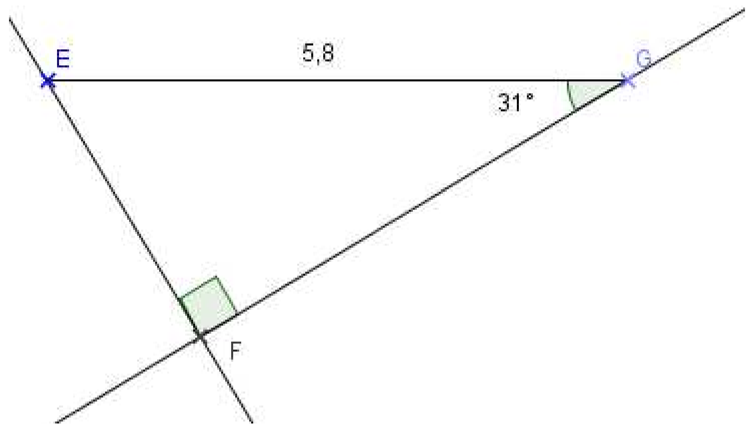
1.



2.

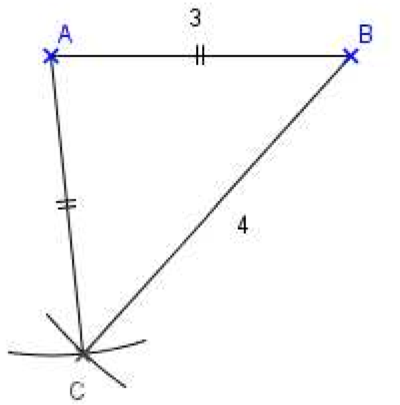


3.



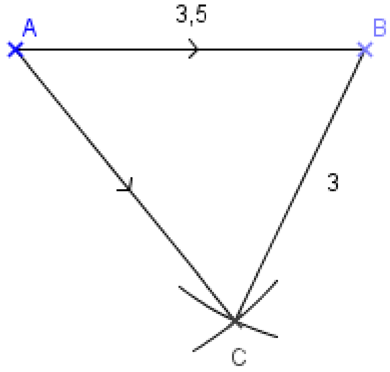
EXERCICE 6 :

1.



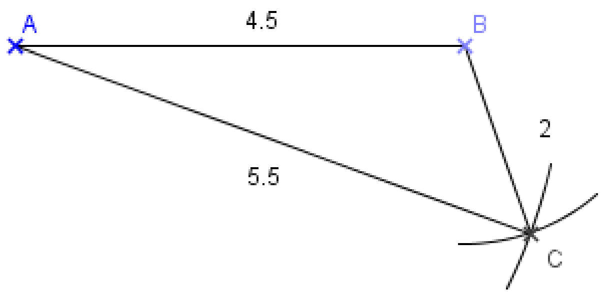
Périmètre = AB + AC + BC
= 3 + 3 + 4 = 10 cm

2. Il en existe un autre, en prenant pour dimensions : 3 cm ; 3,5 cm et 3,5 cm

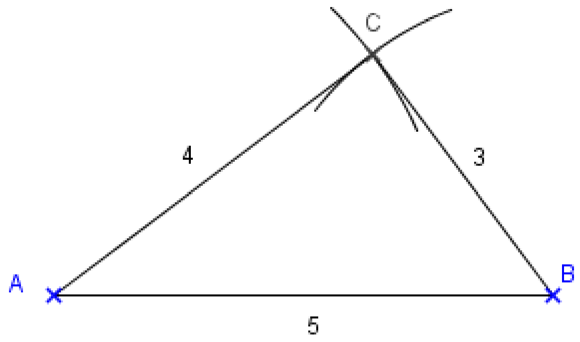


EXERCICE 7 :

1. Si le périmètre du triangle est de 12 cm et si l'un des côtés mesure 2 cm, alors la somme des longueurs des deux autres côtés est égale à 10 cm.
   2 < 10 donc on peut construire un triangle avec ces conditions.



2. Si le périmètre du triangle est de 12 cm et si l'un des côtés mesure 5 cm alors la somme des longueurs des deux autres côtés est égale à 7 cm.
   $5 < 7$ donc on peut construire un triangle avec ces conditions.



3. Si le périmètre du triangle est de 12 cm et si l'un des côtés mesure 7 cm alors la somme des longueurs des deux autres côtés est égale à 5 cm.
   $7 > 5$ donc on ne peut pas construire de triangle avec ces conditions.

4. Si le périmètre du triangle est de 12 cm et si l'un des côtés mesure 6 cm alors la somme des longueurs des deux autres côtés est égale à 6 cm.
   $6 = 6$ donc on ne peut pas construire de triangle avec ces conditions.