Sujet A – Devoir n°2 – Triangles – médiatrices – repère

I. Construire en vraie grandeur, les trois triangles suivants en plaçant, sur chaque figure, les indications données :

ABC tel que AC = 4 cm, $\widehat{A}$ = 86° et $\widehat{C}$ = 52°.

EFG tel que $\widehat{F}$ = 90°, FG = 6 cm et EG = 7 cm.

MOT tel que MO = 8 cm, OT = 5 cm et $\widehat{O}$ = 115°.

Pour le triangle EFG, recopier sur la feuille de contrôle et compléter la phrase suivante :
Le triangle EFG est ……………………………… en ……… .

II. On veut construire le triangle ABC ; doit-on choisir les données de la question a), b) ou c) ?

a) AB = 7 cm, AC = 3 cm et BC = 4 cm.
b) AB = 5 cm, AC = 6 cm et BC = 3 cm.
c) AB = 2 cm, AC = 5 cm et BC = 2 cm.

Expliquer le choix et construire le triangle en vraie grandeur en plaçant les indications puis mesurer $\widehat{B}$ et donner sa valeur.

III. Construire, en expliquant comment on y arrive, le triangle TGV équilatéral ayant un périmètre de 9 cm.

IV. Alex et Alain disent avoir construit chacun un triangle isocèle ayant un côté de 6 cm, un autre de 4 cm. Sachant que ces deux triangles ne sont pas superposables construire chacun d'eux et calculer le périmètre de chacun.

V. Dans un repère d'axes perpendiculaires, d'unité 1 cm, placer les points : A(-2 ; 3) B(4 ; 1) et C(-2 ; 7). Donner les coordonnées du centre H du cercle circonscrit au triangle ABC.

Sujet B – Devoir n°2 – Triangles – médiatrices – repère

I. Construire en vraie grandeur, les trois triangles suivants en plaçant, sur chaque figure, les indications données :

ABC tel que AC = 4 cm, $\widehat{A}$ = 125° et AB = 6 cm.

MOT tel que MO = 5 cm, $\widehat{O}$ = 42° et $\widehat{M}$ = 76°.

EFG tel que $\widehat{E}$ = 90°, FG = 5 cm et EG = 4 cm.

Pour le triangle EFG, recopier sur la feuille de contrôle et compléter la phrase suivante :
Le triangle EFG est ……………………………… en ……… .

II. On veut construire le triangle ABC ; doit-on choisir les données de la question a), b) ou c) ?

a) AB = 9 cm, AC = 3 cm et BC = 5 cm.
b) AC = 5 cm, AB = 2 cm et BC = 3 cm.
c) AB = 2 cm, AC = 5 cm et BC = 4 cm.

Expliquer le choix et construire le triangle en vraie grandeur en plaçant les indications puis mesurer $\widehat{B}$ et donner sa valeur.

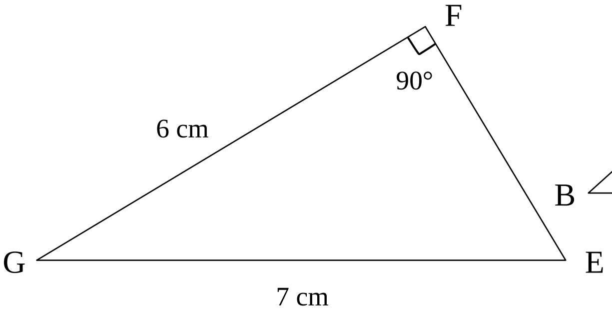
III. Construire, en expliquant comment on y arrive, le triangle TGI équilatéral ayant un périmètre de 12 cm.

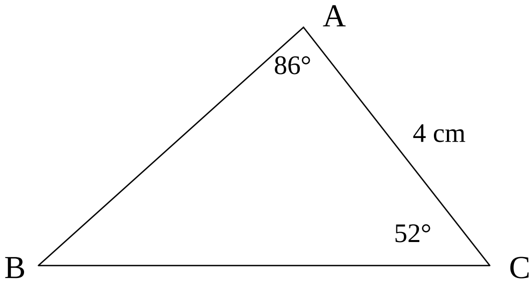
IV. Jean et Paul disent avoir construit chacun un triangle isocèle ayant un côté de 5 cm, un autre de 3 cm. Sachant que ces deux triangles ne sont pas superposables construire chacun d'eux et calculer le périmètre de chacun.

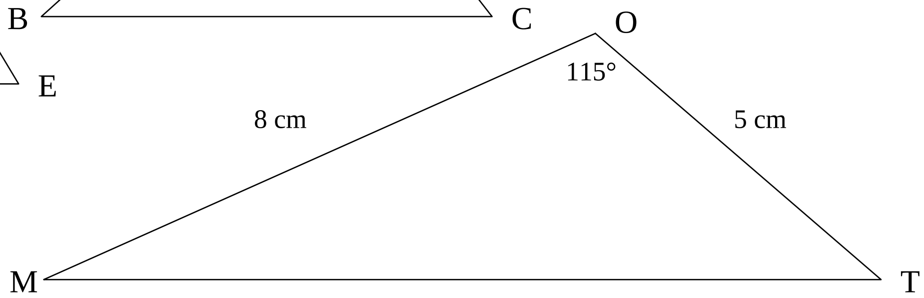
V. Dans un repère d'axes perpendiculaires, d'unité 1 cm, placer les points : A(2 ; 7) B(2 ; 4) et C(-4 ; 1). Donner les coordonnées du centre H du cercle circonscrit au triangle ABC.

Solution sujet A : Triangles et médiatrices.

I. (4,5 pts) Constructions en vraie grandeur





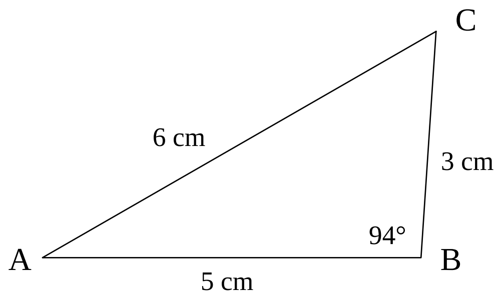


Le triangle EFG est **rectangle** en **F**.
(1,5 + 1 + 1 + 1)

II. (3,5 pts) Pour la question a) nous avons 7 cm = 3 cm + 4 cm c'est-à-dire :
AB = AC + CB ; cela signifie que les points A, C et B sont **alignés**
tels que le point C soit situé sur le segment [AB].

Pour la question c) nous avons 5 cm > 2 cm + 2 cm c'est-à-dire
AC > AB + CB ; or d'après **<u>l'inégalité triangulaire</u>** nous savons
que dans un triangle chaque côté est inférieur à la somme
des deux autres ; pas de construction possible avec ces données.

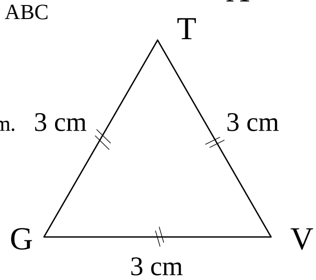
Pour b) nous avons 6cm < 3 cm + 5 cm c'est-à-dire AC < AB + BC
<u>l'inégalité triangulaire</u> est vérifiée ; je construis le triangle ABC
et je mesure : $\widehat{B}$ = 94° (1+ 1 + 1 + 0,5)



III. (2,5 pts) Le triangle **équilatéral** TGV a un périmètre de 9 cm.

Tous ses côtés ont la **même mesure**.

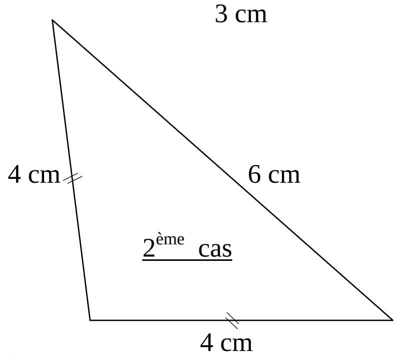
Chacun de ses côtés mesure 9 cm ÷ 3 = 3 cm ----------→
(1 + 1,5)

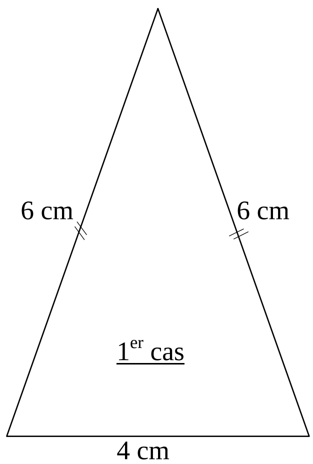


IV. (5 pts) Le triangle est isocèle mais on
ne sait pas quels sont les deux
côtés qui ont la même mesure ;
soit deux côtés de 6 cm
soit deux côtés de 4 cm :

1er cas : 6 cm, 6 cm et 4 cm et
alors le périmètre P vaut :
P = 6 cm + 6 cm + 4 cm = **16 cm**

2° cas : 4 cm, 4 cm et 6cm et
alors le périmètre P vaut :
P = 4 cm + 4 cm + 6 cm = **14 cm** (1 + 1 + 1,5 + 1,5)





V. (4,5 pts) Médiatrices :

Je place les points A,B et C dans le repère.

Je trace le triangle ABC, puis les **médiatrices**

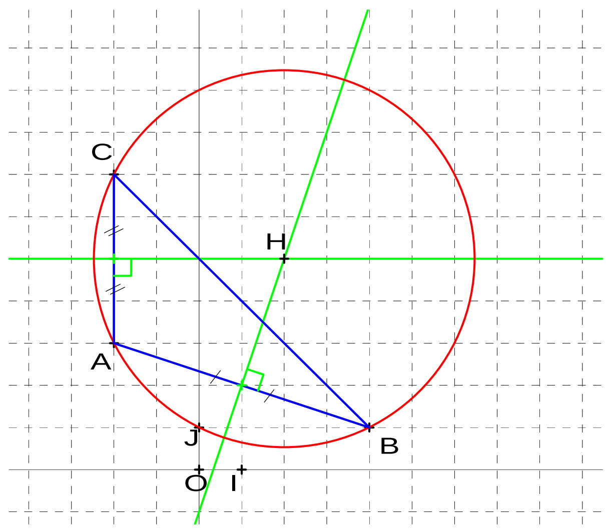
des côtés [AC] et [AB] avec le codage.

Elles se croisent en H qui est le centre du

cercle circonscrit au triangle ABC.

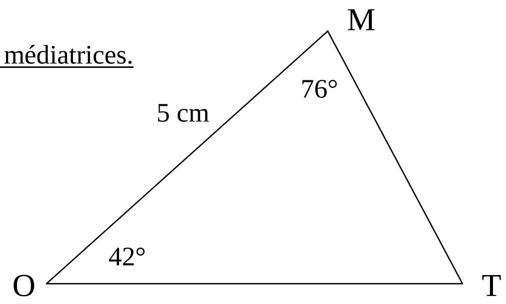
Ses coordonnées sont **(2 ; 5)**.

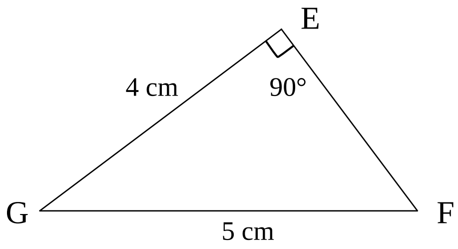
(1,5 + 1 + 1 + 1)

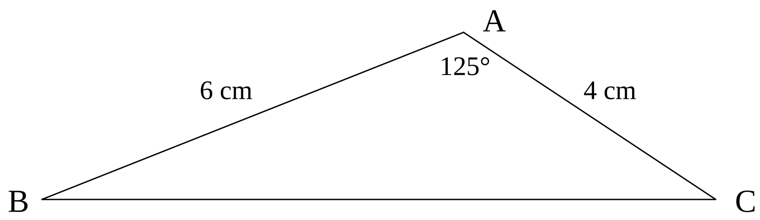


Solution sujet B : Triangles et médiatrices.

I. (4,5 pts) Constructions en vraie grandeur :





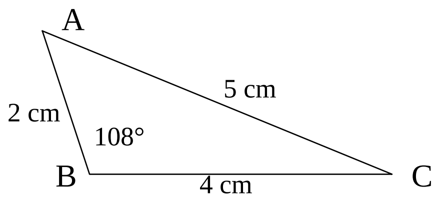


Le triangle EFG est **rectangle** en **E**.
(1,5 + 1 + 1 + 1)

II. (3,5 pts) Pour la question a) nous avons 9 cm > 3 cm + 5 cm c'est-à-dire : AB > AC + CB ; or d'après **<u>l'inégalité triangulaire</u>** nous savons que dans un triangle chaque côté est inférieur à la somme des deux autres ; pas de construction possible avec ces données.

Pour la question b) nous avons 5 cm = 2 cm + 3 cm c'est-à-dire AC = AB + BC ; cela signifie que les points A, C et B sont **alignés** tels que le point C soit situé sur le segment [AB].

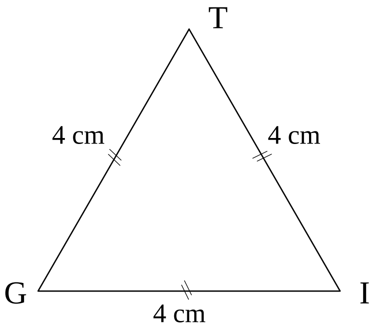
Pour c) nous avons 5cm < 2 cm + 4 cm c'est-à-dire AC < AB + BC **<u>l'inégalité triangulaire</u>** est vérifiée ; je construis le triangle ABC et je mesure : $\widehat{B} = 108°$ (1+ 1 + 1 + 0,5)



III. (2,5 pts) Le triangle **équilatéral** TGI a un périmètre de 12 cm.

Tous ses côtés ont la **même mesure**.

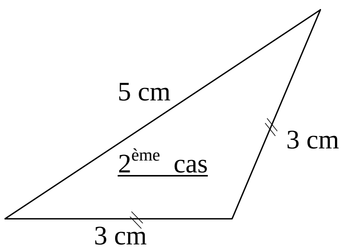
Chacun de ses côtés mesure 12 cm ÷ 3 = 4 cm ----------→
(1 + 1,5)

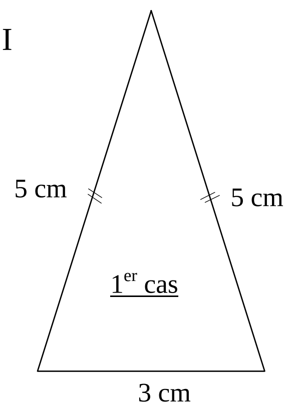


IV. (5 pts) Le triangle est isocèle mais on ne sait pas quels sont les deux côtés qui ont la même mesure soit deux côtés de 5cm soit deux côtés de 3 cm :

1er cas : 5 cm, 5 cm et 3 cm et alors le périmètre P vaut :
P = 5 cm + 5 cm + 3 cm = **13 cm**

2° cas : 3 cm, 3 cm et 5 cm et alors le périmètre P vaut :
P = 3 cm + 3 cm + 5 cm = **11 cm** (1 + 1 + 1,5 + 1,5)





V. (4,5 pts Médiatrices :

Je place les points A,B et C dans le repère.

Je trace le triangle ABC, puis les **médiatrices**

des côtés [AC] et [AB] avec le codage.

Elles se croisent en H qui est le centre du

cercle circonscrit au triangle ABC.

Ses coordonnées sont **(-2,5 ; 5,5)**.

(1,5 + 1 + 1 + 1)