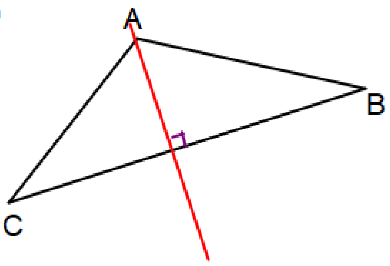
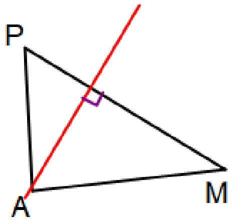
Correction – Hauteurs et médiatrices dans un triangle

Exercice 1 : Pour chaque cas tracer la hauteur issue du point A.

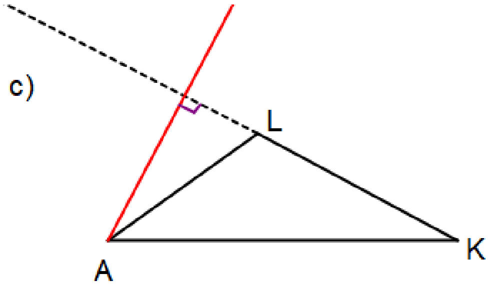
a)



b)



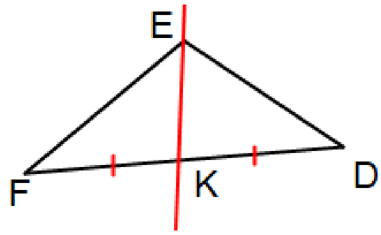
c)



Exercice 2 :

On considère la figure ci-contre.

La droite (EK) est-elle la hauteur du triangle DEF issue de E ? La médiatrice du segment [FD] ? Justifier.

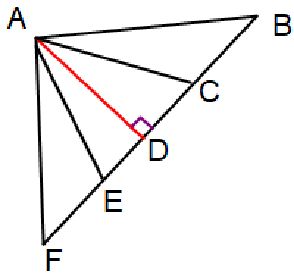


La droite (EF) n'est pas la hauteur issue de E car elle passe par le sommet E mais n'est pas perpendiculaire au côté opposé.

La droite (EF) n'est pas la médiatrice du segment [FD] car elle passe par le milieu de [FD] mais elle ne lui est pas perpendiculaire.

Exercice 3 :

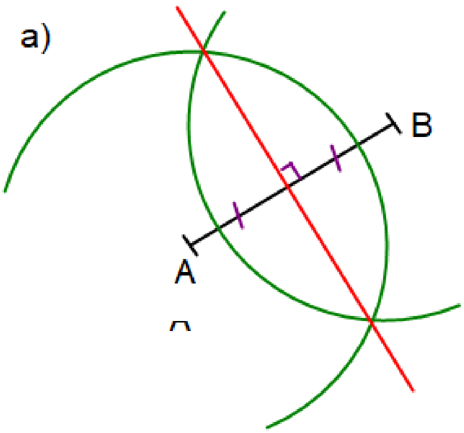
On considère la figure ci-contre.
Nommer tous les triangles ayant pour hauteur la droite (AD).



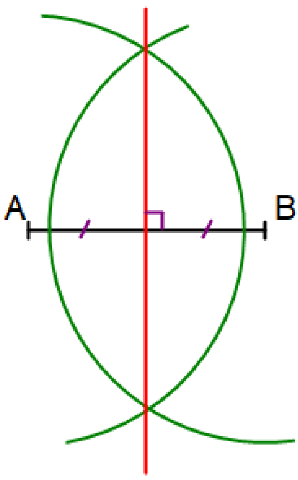
Dans les triangles ABC, ABD, ACD, ACE, ACF, ADF, ADE, AEF et ABF ,(AD) est la hauteur issue de A.

Exercice 4 : En utilisant un compas, construire la médiatrice du segment [AB].

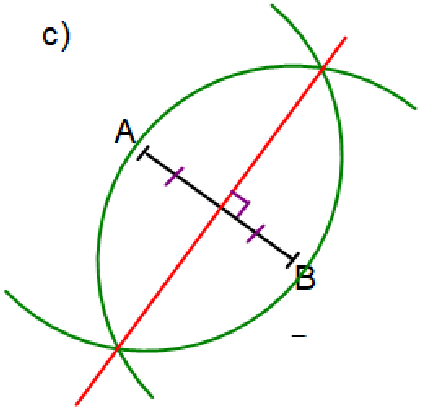
a)



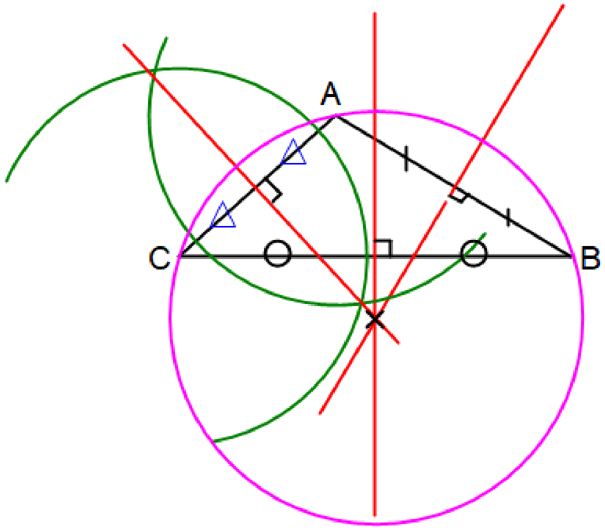
b)



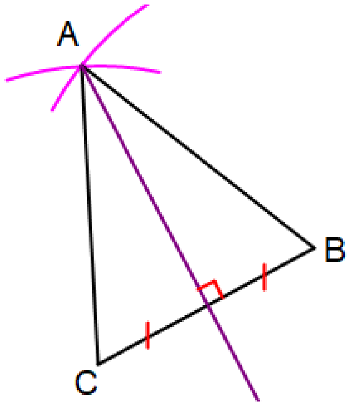
c)



Exercice 5 :



Exercice 6 :



Construire un triangle ABC isocèle en A.

Construire la médiatrice du segment [BC]. Que remarque-t-on ?

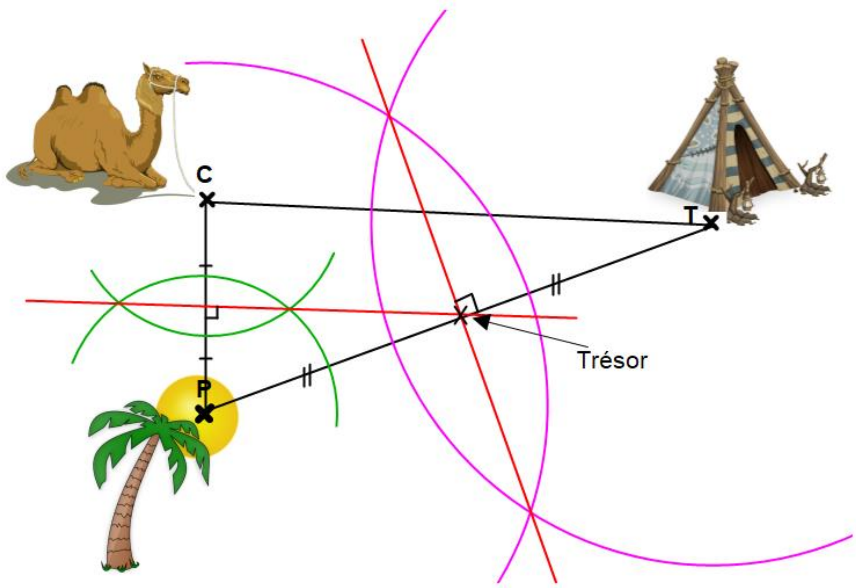
On remarque que la médiatrice du segment [BC] passe par le point A.

La médiatrice du segment [BC] est aussi la hauteur issue du point A.

Exercice 7 :

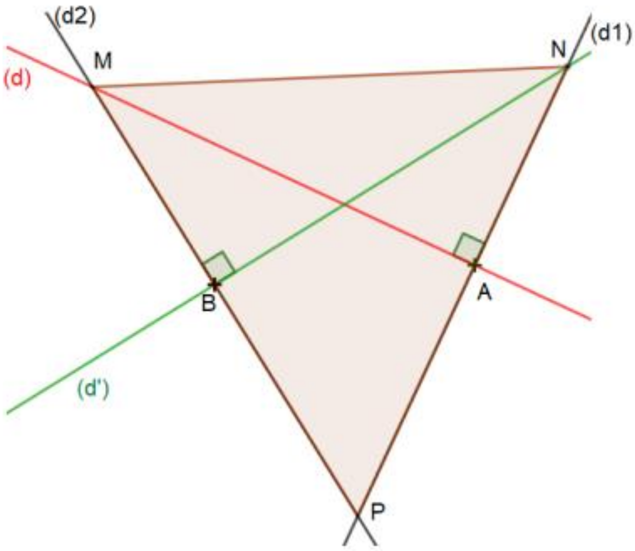
Le trésor est à égal distance des trois endroits (chameau, tente et palmier).

Le trésor est le centre du cercle circonscrit au triangle CTP.



Exercice 8 :

On considère la figure ci-contre.



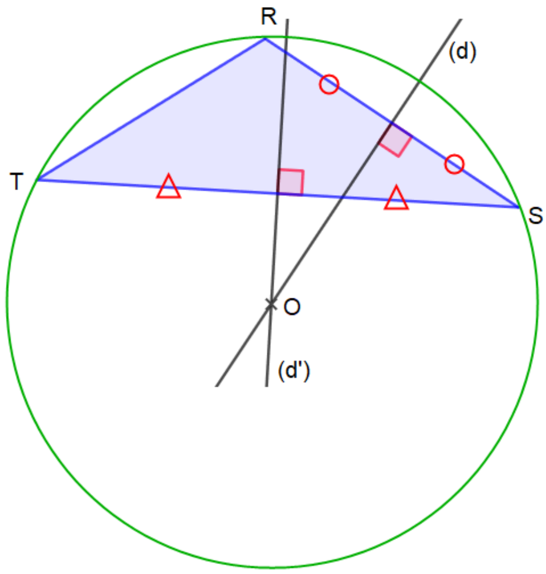
1) Construire un triangle MNP tel que (d) soit la hauteur issue de M et (d') la hauteur issue de N.

2) Ecrire un programme de construction qui permette de construire ce triangle.

1) Placer un point A sur la droite (d) et tracer (d1), la perpendiculaire à (d) passant par A. Elle coupe (d') en N.
2) Placer un point B sur la droite (d') et tracer (d2),la perpendiculaire à (d') passant par B. Elle coupe (d) en M.
(d1) et (d2) se coupent en P.

Exercice 9 :

On considère le triangle RST ci-contre.



Les droites (d) et (d') sont respectivement les médiatrices des côtés [RS] et [TS].

1) Expliquer pourquoi OR = OS = OT.

O appartient à la médiatrice du segment [RS] alors O est à égal distance de R et de S, donc **OR = OS**.

De même O appartient à la médiatrice du segment [TS] alors O est à égal distance de T et de S, donc **OT = OS**.

Conclusion OR =OS = OT.

3) En déduire que le point O appartient à la médiatrice du segment [RT].

On a OR = OT alors O appartient à la médiatrice du segment [TR].

4) Tracer le cercle qui passe par les points R, S et T.

Le cercle qui passe par les points R, S et T est le cercle circonscrit au triangle RTS dont le centre est le point O.