

Le cours avec les aides animées

Q1. Écris les définitions de la médiatrice d'un segment, de la bissectrice d'un angle, d'une hauteur dans un triangle, d'une médiane dans un triangle.

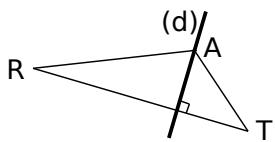
Q2. Écris la propriété des points de la médiatrice d'un segment.

Q3. Comment trace-t-on le cercle circonscrit à un triangle ?

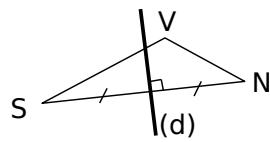
Les exercices d'application

1 Pour chaque triangle, écris si la droite (*d*) tracée en gras est une médiatrice, une bissectrice, une hauteur ou une médiane :

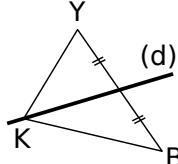
a.



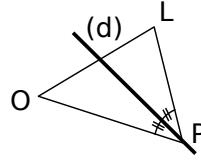
b.



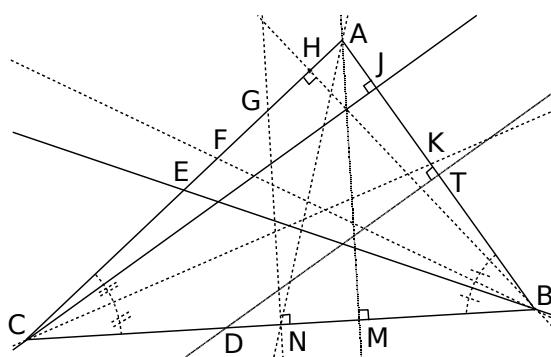
c.



d.



2 Observe le triangle ABC et complète les phrases suivantes sachant que T, N et E sont les milieux de ses côtés :



La bissectrice de l'angle \widehat{ACB} se nomme

La médiatrice du segment [AB] se nomme

La médiane issue de A se nomme

La hauteur relative à [AC] se nomme

(BE) est la relative à

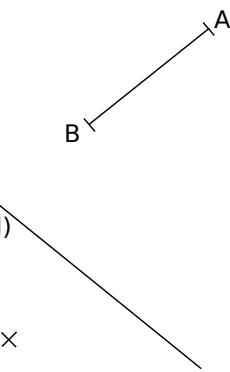
(NG) est la relative à

(CJ) est la relative à

(BF) est la relative à

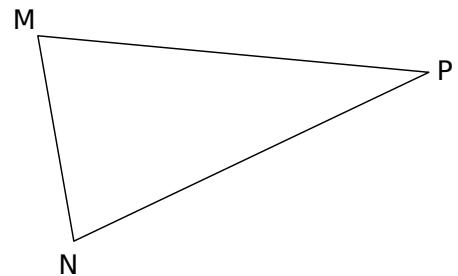
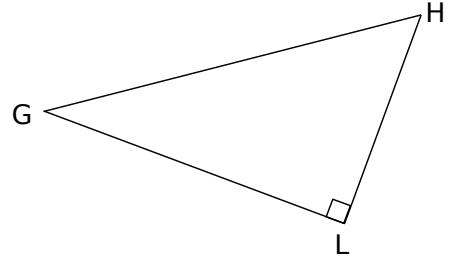
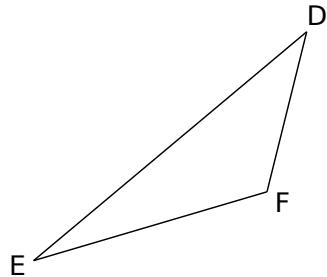
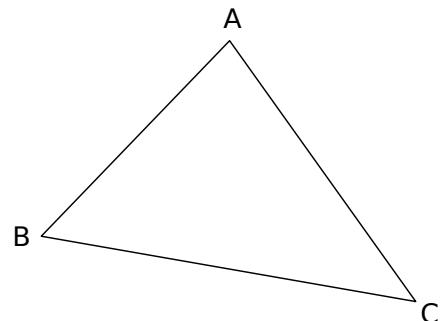
3 Médiatrices (tracés)

a. Avec le compas, place deux points C et D situés à égale distance de A et B. Trace la médiatrice du segment [AB].



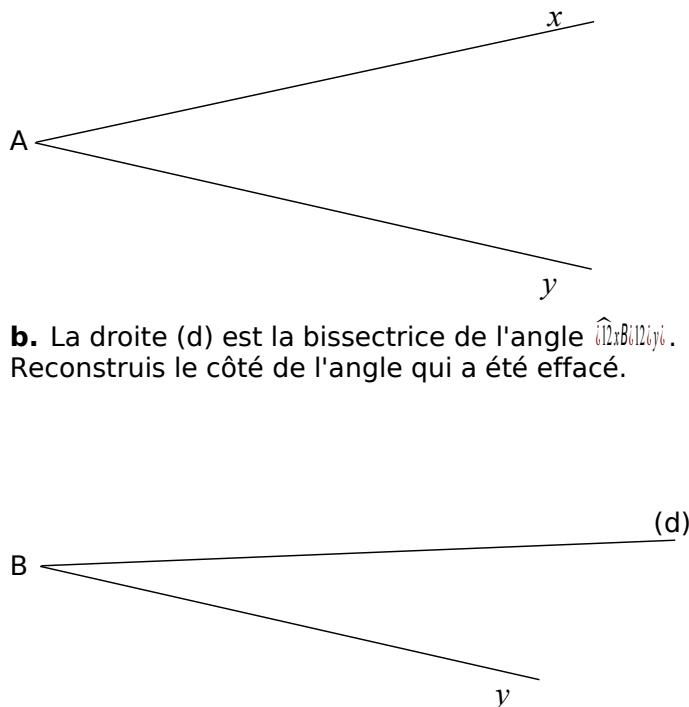
b. La droite (d) est la médiatrice d'un segment [EF]. Retrouve le point F qui a été effacé.

4 Trace le cercle circonscrit à chacun des triangles suivants :

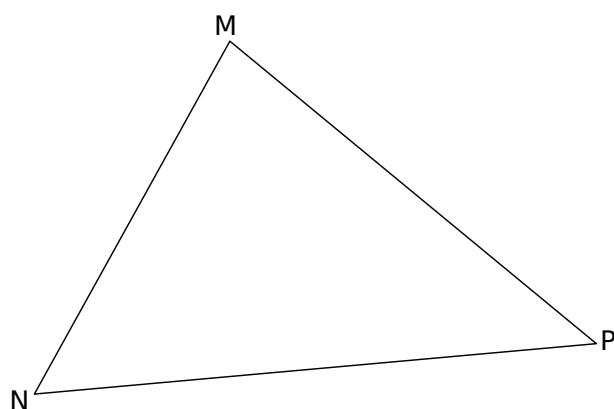


5 Bissectrices (tracés)

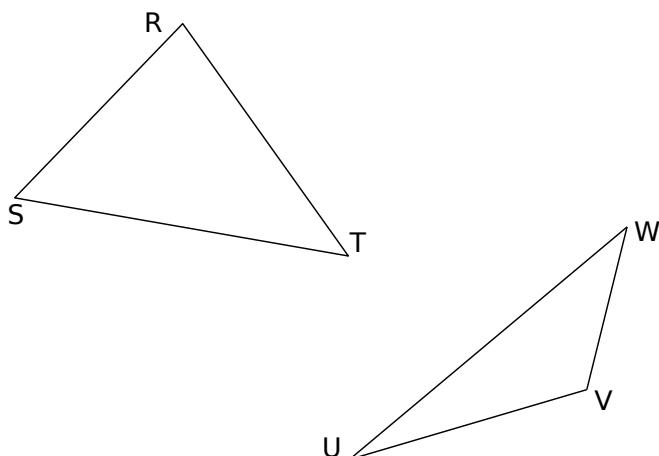
- a. Avec le compas, trace un arc de cercle de centre A qui coupe les côtés de l'angle \widehat{xAy} . Trace la bissectrice de l'angle.



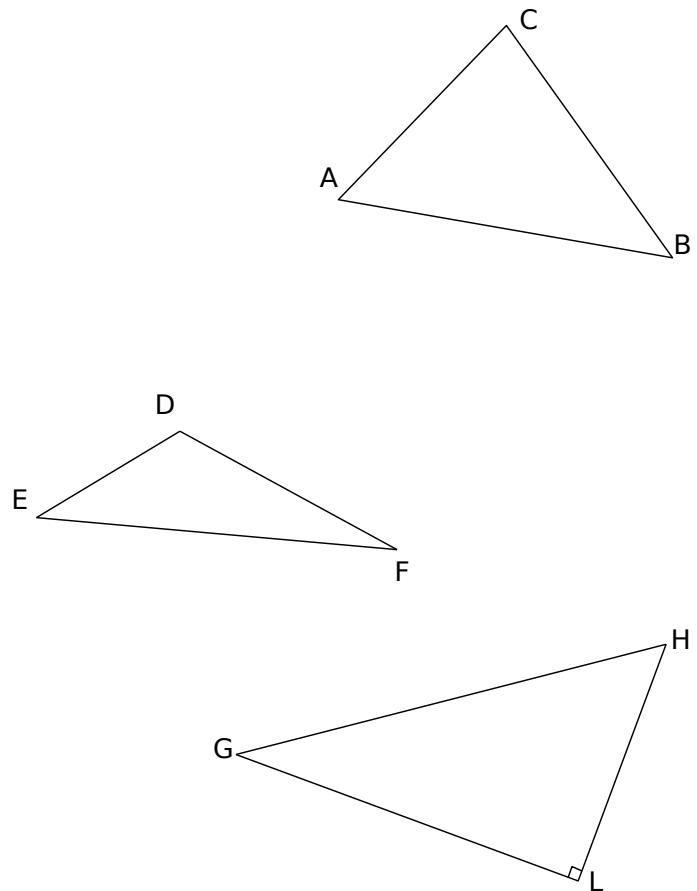
6 Trace la bissectrice des trois angles du triangle MNP :



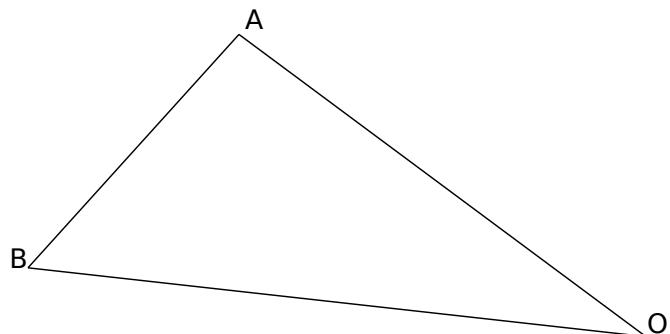
7 Trace les médianes dans les triangles suivants :



8 Trace les hauteurs dans les triangles suivants :



9 Tracés mélangés dans le triangle BOA



- a. Trace en rouge la bissectrice de l'angle \widehat{AOB} , la médiatrice du côté [AO] et la médiane issue de B.

- b. Trace en bleu la hauteur issue de A, la médiane relative au côté [BO] et la médiatrice de [BO].

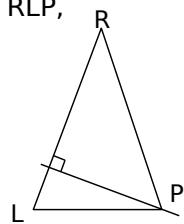
- c. Trace en vert la médiane issue de O, la bissectrice de l'angle \widehat{AOB} et la hauteur relative au côté [BA].

Pour chercher

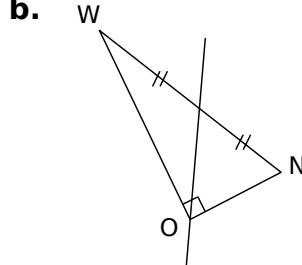
10 Donne un programme de construction pour chacune des figures suivantes (n'oublie pas de préciser le type de triangle ou de droite à tracer) :

a. Dans RLP,

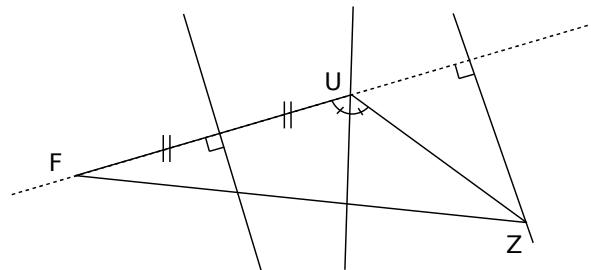
$$RL = RP$$



b.

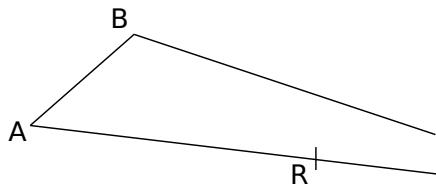


c.



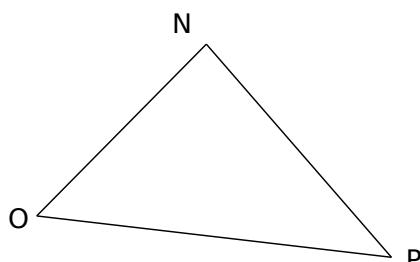
11 Un sommet englouti

Isabelle a tracé sur une feuille blanche un triangle ABC et le milieu R du segment [AC]. Elle n'a pas eu le temps de placer le milieu S du segment [BC] car son chien a dévoré la partie de la feuille contenant le point C.



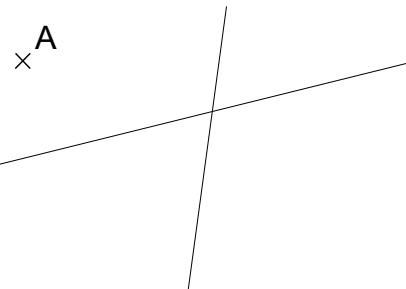
Sans chercher à placer le point C, place le point S en utilisant uniquement une règle non graduée et un compas.

12 Trace, uniquement avec la règle non graduée et le compas, la hauteur issue de N dans le triangle NOP :



13 Audrey avait tracé un triangle AVU au crayon et les médiatrices de deux des côtés au stylo. Son voisin Rémi a effacé le triangle mais a laissé le point A et les deux médiatrices.

Reconstruis le triangle d'Audrey.



14 Étonnant centre ?

a. Trace un triangle CSR quelconque.

b. Place le milieu C' du côté [SR], le milieu S' du côté [CR] et le milieu R' du côté [CS].

c. Trace le triangle C'S'R' puis les hauteurs de ce triangle. On admet que ces hauteurs sont concourantes en un point qu'on appellera O (voir l'exercice 8).

d. Trace le cercle de centre O et de rayon [OR]. Quelle conjecture peux-tu écrire ?

15 Trace un triangle MRV avec un logiciel de géométrie comme « TracenPoche ».

a. Trace ses médianes et appelle G leur point d'intersection.

b. Trace ses hauteurs et appelle H leur point d'intersection.

c. Trace ses médiatrices et appelle O leur point d'intersection.

d. Déplace les sommets M, R et V du triangle. Décrit ce que tu observes pour les trois points G, H et O.

16 Trace un triangle EPA avec tes instruments de géométrie ou avec un logiciel de géométrie comme « InstrumenPoche » ou « TracenPoche ».

a. Trace les trois hauteurs de ce triangle. Elles se coupent en H.

b. Nomme les trois hauteurs du triangle EPH. En quel point se coupent-elles ?

c. Nomme les trois hauteurs du triangle PAH. En quel point se coupent-elles ?

d. Nomme les trois hauteurs du triangle AEH. En quel point se coupent-elles ?

e. Si tu as tracé le triangle avec un logiciel de géométrie dynamique comme « TracenPoche », déplace ses sommets. Décrit les cas particuliers que tu observes (en effectuant des déplacements).