

**Le cours avec les aides animées**

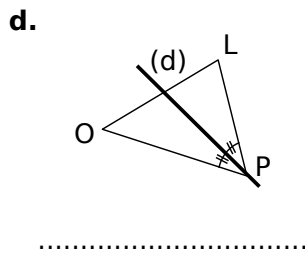
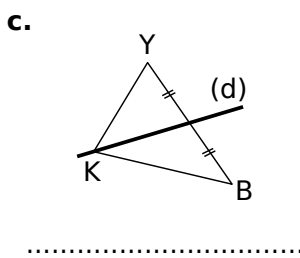
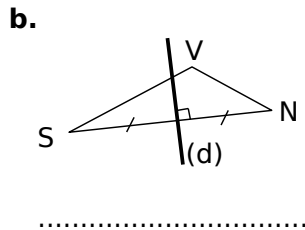
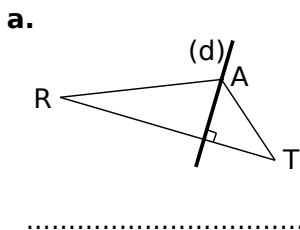
**Q1.** Écris les définitions de la médiatrice d'un segment, de la bissectrice d'un angle, d'une hauteur dans un triangle, d'une médiane dans un triangle.

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

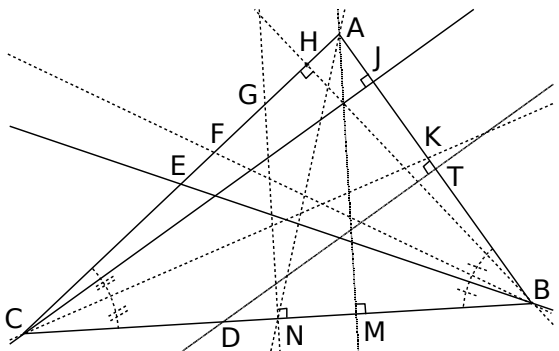
**Q3.** Comment trace-t-on le cercle circonscrit à un triangle ?

**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 :



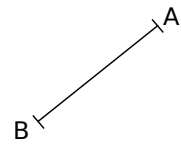
**2** Observe le triangle ABC et complète les phrases suivantes sachant que T, N et E sont les milieux de ses côtés :



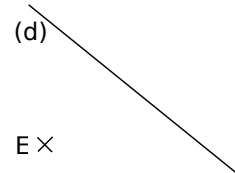
- La bissectrice de l'angle  $\widehat{ACB}$  se nomme .....
- La médiatrice du segment [AB] se nomme .....
- La médiane issue de A se nomme .....
- La hauteur relative à [AC] se nomme .....
- (BE) est la ..... relative à .....
- (NG) est la .....
- (CJ) est la .....
- (BF) est la .....

**3 Médiatrices (tracés)**

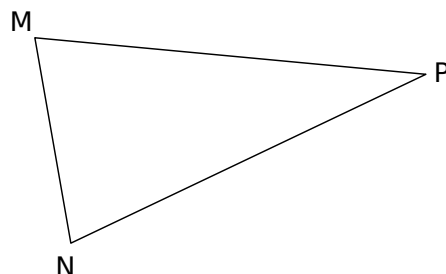
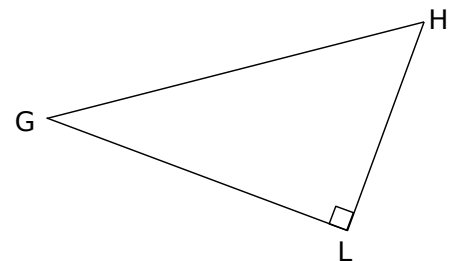
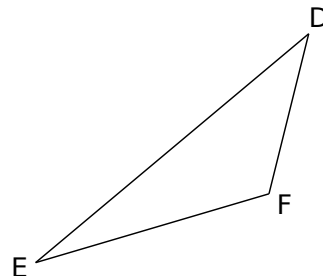
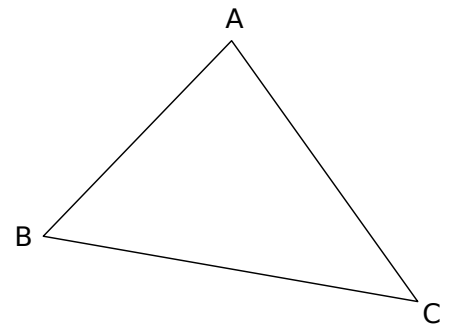
**a.** Avec le compas, place deux points C et D situés à égale distance de A et B. Trace la médiatrice du segment [AB].



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

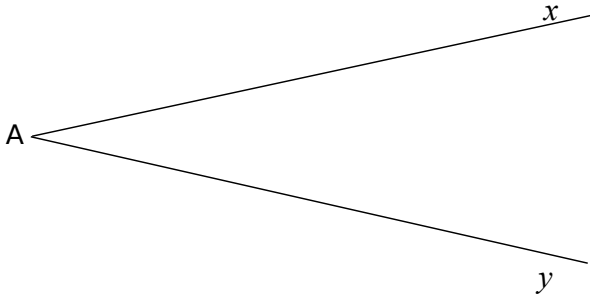


**4** Trace le cercle circonscrit à chacun des triangles suivants :

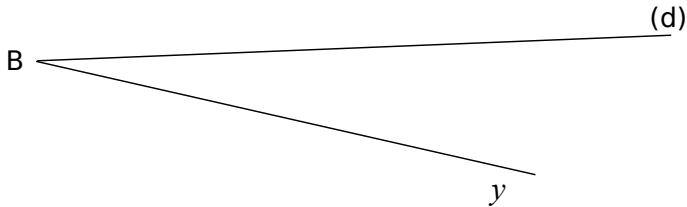


**5** *Bissectrices (tracés)*

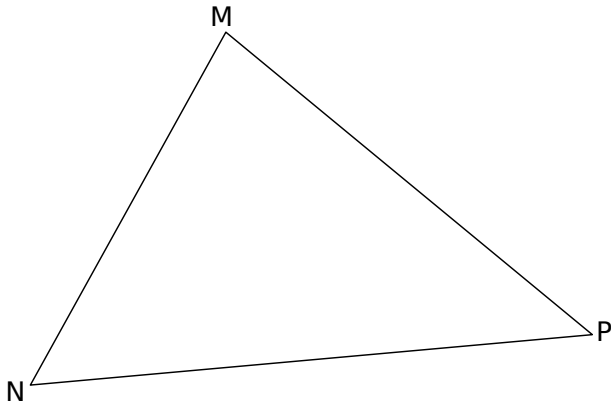
a. Avec le compas, trace un arc de cercle de centre A qui coupe les côtés de l'angle  $\widehat{xAy}$ . Trace la bissectrice de l'angle.



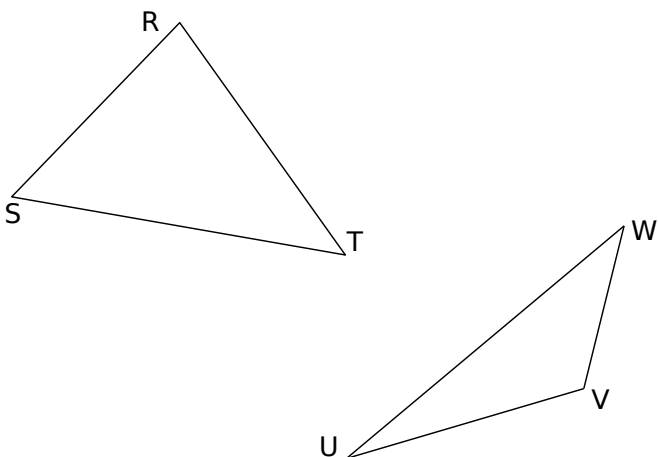
b. La droite (d) est la bissectrice de l'angle  $\widehat{yBz}$ . Reconstitue le côté de l'angle qui a été effacé.



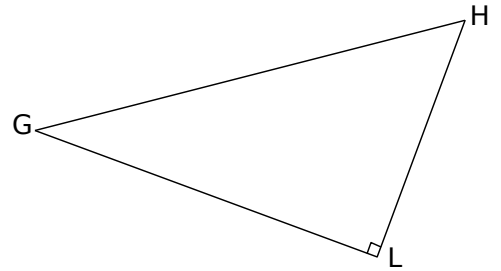
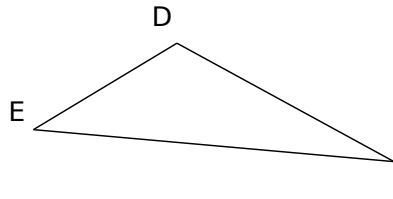
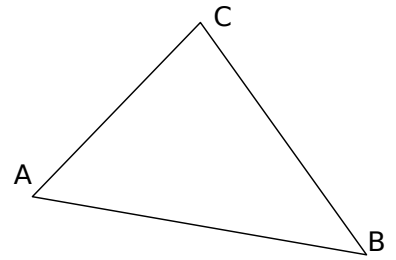
**6** Trace la bissectrice des trois angles du triangle MNP :



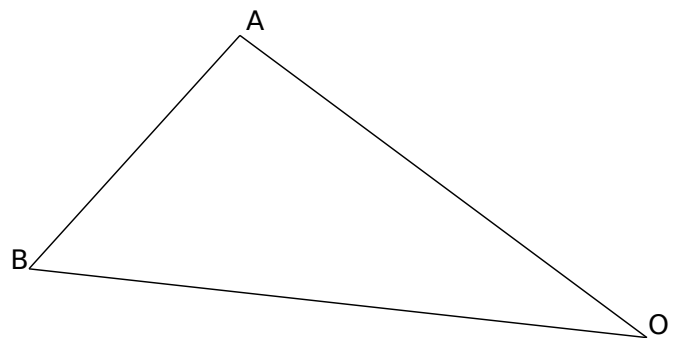
**7** Trace les médianes dans les triangles suivants :



**8** Trace les hauteurs dans les triangles suivants :



**9** Tracés mélangés dans le triangle BOA



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

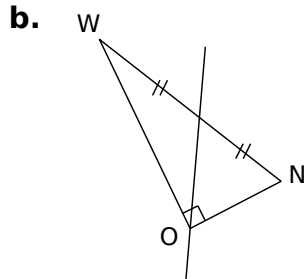
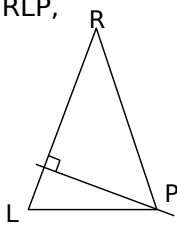
b. Trace en bleu la hauteur issue de A, la médiane relative au côté [BO] et la médiatrice de [BO].

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

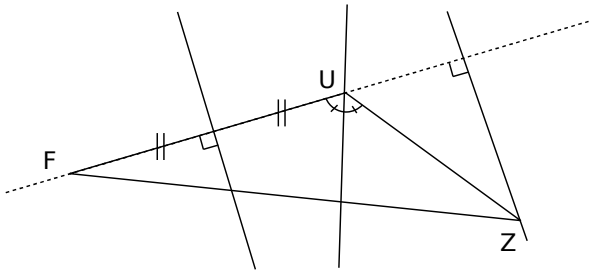
Pour chercher

**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

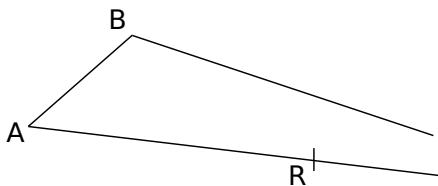


**c.**



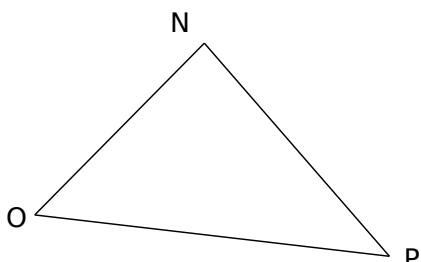
**11** Un sommet englouti

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.



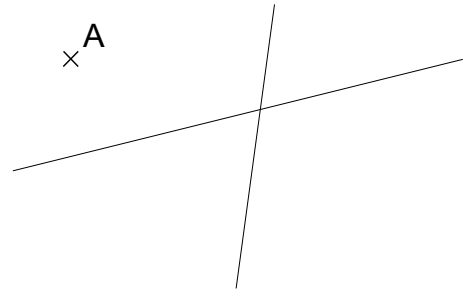
Sans chercher à placer le point C, place le point S en utilisant uniquement une règle non graduée et un compas.

**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. Décris 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. Décris les cas particuliers que tu observes (en effectuant des déplacements).