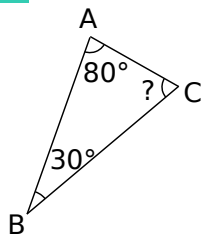
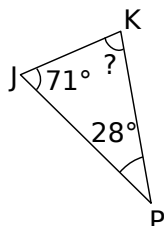


1 Calcule la mesure de l'angle manquant.



a. ....  
 .....  
 .....



b. ....  
 .....  
 .....

c. Dans le triangle ENS, on donne  $\widehat{SEN} = 44,2^\circ$  et  $\widehat{SNE} = 79,8^\circ$ .

.....  
 .....  
 .....

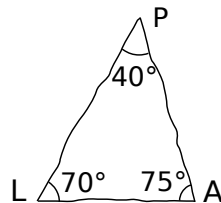
2 Pour chaque cas, calcule la mesure de l'angle manquant dans le triangle MNP.

Mesure des angles du triangle MNP			
	$\widehat{MNP}$	$\widehat{PMN}$	$\widehat{NPM}$
a.	$124^\circ$	$18^\circ$	
b.	$71^\circ$		$29^\circ$
c.		$98,1^\circ$	$59,6^\circ$
d.	$49,5^\circ$		$113^\circ$

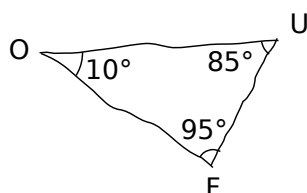
3 Pour chaque cas, calcule la somme des mesures des angles du triangle et indique si ce triangle existe ou non. Pour les cas de triangles non constructibles, corrige la valeur de l'angle  $\widehat{ABC}$  pour rendre la construction réalisable.

	Angles du triangle ABC			Somme des mesures	Constructible ?	Angle $\widehat{ABC}$ corrigé
	$\widehat{ABC}$	$\widehat{BCA}$	$\widehat{CAB}$			
a.	$68^\circ$	$27^\circ$	$75^\circ$			
b.	$43^\circ$	$58^\circ$	$101^\circ$			
c.	$62,1^\circ$	$72,8^\circ$	$45^\circ$			
d.	$34,5^\circ$	$82^\circ$	$63,5^\circ$			

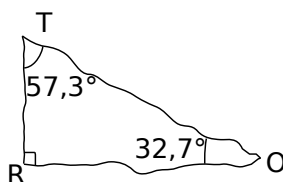
4 Les figures suivantes sont tracées à main levée. Pour chacune d'elles, indique si elles sont constructibles ou non. Justifie ta réponse.



a. ....  
 .....  
 .....

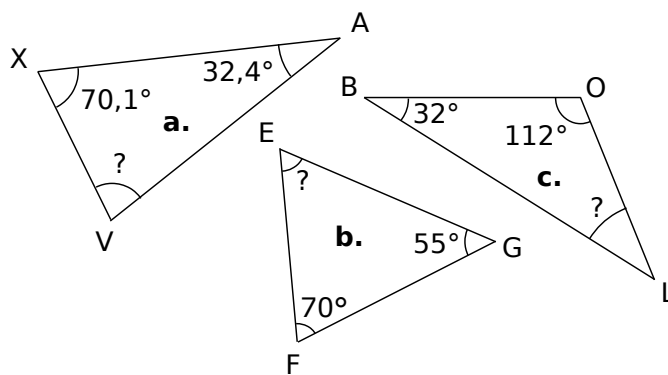


b. ....  
 .....  
 .....



c. ....  
 .....  
 .....

5 Calcule, pour chaque triangle, la mesure d'angle manquante en expliquant ta démarche.



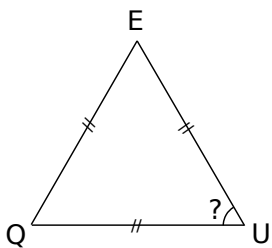
.....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....  
 .....

6 Complète les affirmations ci-dessous avec les mots suivants : quelconque isocèle

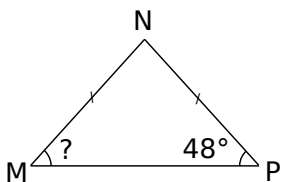
équilatéral rectangle

- a. Si deux angles d'un triangle mesurent chacun  $60^\circ$  alors ce triangle est .....
- b. Si deux angles d'un triangle mesurent chacun  $45^\circ$  alors ce triangle est ..... et .....
- c. Si deux des angles d'un triangle mesurent  $150^\circ$  et  $20^\circ$  alors ce triangle est .....
- d. Si deux des angles d'un triangle mesurent  $98^\circ$  et  $41^\circ$  alors ce triangle est .....

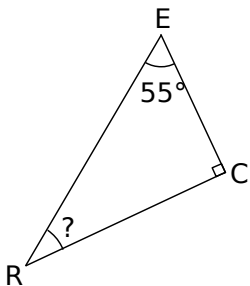
7 Calcule pour chaque triangle la mesure de l'angle marquée d'un point d'interrogation.



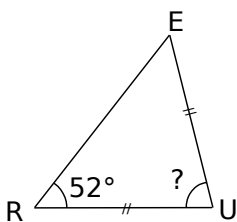
a. ....  
.....  
.....



b. ....  
.....  
.....



c. ....  
.....  
.....

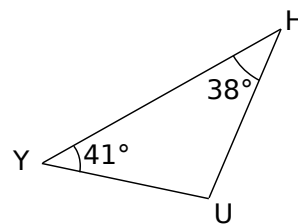


d. ....  
.....  
.....

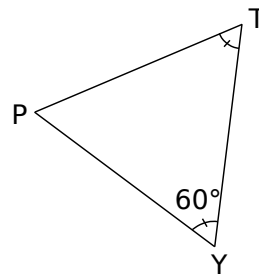
8 Complète le tableau sachant que, dans chaque cas, le triangle MNP est isocèle en P.

Mesure des angles du triangle MNP		
$\widehat{MNP}$	$\widehat{PMN}$	$\widehat{NPM}$
a. $35^\circ$		
b.	$52,7^\circ$	
c.		$47^\circ$
d.		$120,6^\circ$

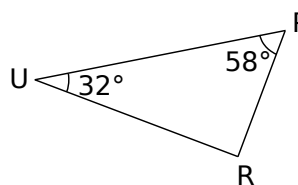
9 Pour chaque figure, justifie si le triangle est équilatéral, isocèle, rectangle ou quelconque.



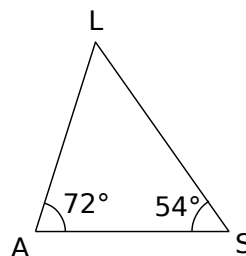
a. ....  
.....  
.....



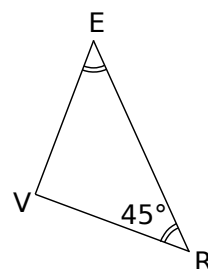
b. ....  
.....  
.....



c. ....  
.....  
.....



d. ....  
.....  
.....



e. ....  
.....  
.....

**10** En justifiant, réponds par vrai ou faux.

a. Un triangle ne peut avoir qu'un seul angle obtus.

.....

.....

.....

b. Un triangle peut avoir deux angles droits.

.....

.....

.....

c. Un triangle équilatéral peut être rectangle.

.....

.....

.....

d. Un triangle rectangle peut être isocèle.

.....

.....

.....

**11** ABC est un triangle isocèle dont l'un des angles mesure  $80^\circ$ , donne les mesures possibles des deux autres angles puis trace une figure à main levée pour chaque cas.

.....

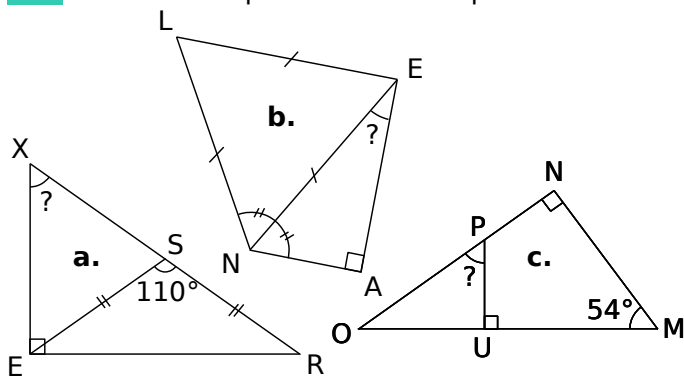
.....

.....

.....

.....

**12** Calcule chaque mesure manquante.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

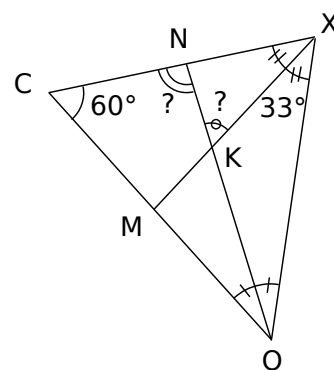
.....

.....

.....

**13** Calcule la mesure de chacun des angles en détaillant.

- a.  $\widehat{CMX}$
- b.  $\widehat{OMX}$
- c.  $\widehat{NOC}$
- d.  $\widehat{CNO}$
- e.  $\widehat{NKX}$



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

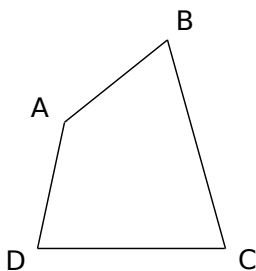
.....

.....

.....

**14** Dans des polygones

a. En considérant une diagonale dans le quadrilatère ci-contre, donne la somme des mesures des angles d'un quadrilatère quelconque.

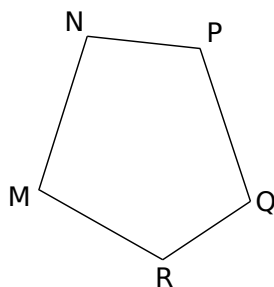


.....

.....

.....

b. De la même façon, en considérant, dans ce cas, deux diagonales (bien choisies), donne la somme des mesures des angles d'un pentagone quelconque.



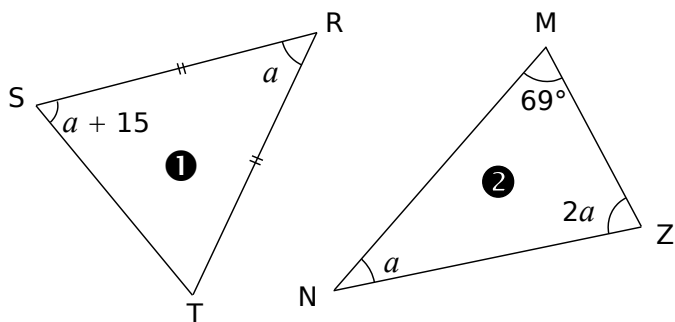
.....

.....

.....

**15** Angles et équations

Dans chaque cas,  $a$  est la mesure d'un angle en degrés. Calcule la valeur de  $a$ .



.....

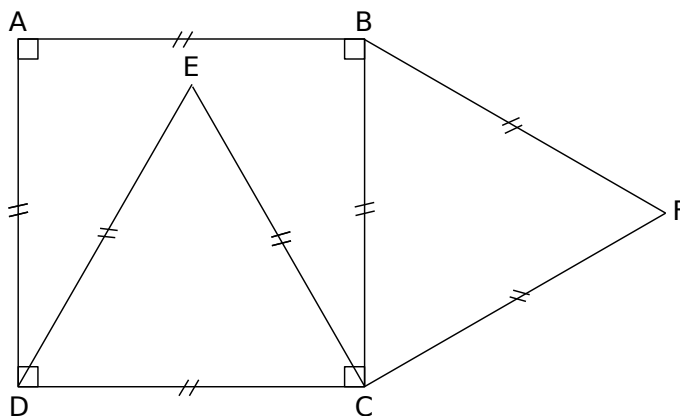
.....

.....

.....

.....

**16** On considère la figure suivante.



a. Quelle est la nature des triangles ECF et ADE ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

b. Calcule la mesure de l'angle au sommet principal de chacun de ces deux triangles.

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

c. Calcule alors la mesure des angles  $\widehat{AED}$  et  $\widehat{CEF}$ .

.....	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

d. Que peux-tu dire des points A, E et F ? Justifie.

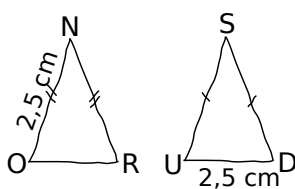
.....

.....

.....



**6** NOR et SUD sont deux triangles isocèles respectivement en N et en S, de même périmètre 10,5 cm. Avec les informations données sur les figures ci-contre, est-il possible de tracer de tels triangles ? Justifie.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**7** Un triangle a deux côtés dont les mesures sont 2 cm et 3 cm.

**a.** Donne une longueur possible du troisième côté.

**b.** Il y a plusieurs possibilités pour la longueur de ce troisième côté mais Marc affirme que toutes ces longueurs sont comprises entre deux nombres. Quels sont-ils ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**8** Soit ARN un triangle tel que  $AR = 14$  cm et  $RN = 5$  cm. Quelles sont les mesures entières, multiples de 5, possibles pour le segment  $[AN]$  ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**9** Triangles remarquables

**a.** On cherche trois nombres entiers dont la somme est 12. Répertorie tous les trios possibles.

.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

On cherche maintenant tous les triangles dont les mesures des côtés sont des nombres entiers et dont le périmètre est 12 unités de longueur.

**b.** Quel lien y a-t-il avec la question **a.** ?

.....

.....

.....

**c.** Barre au crayon gris les trios que l'on peut éliminer. Justifie pourquoi.

.....

.....

.....

**d.** Quels sont les triangles cherchés ?

.....

.....

.....

**e.** Qu'ont-ils de remarquable ? Construis-les en prenant un centimètre pour unité de longueurs si nécessaire.

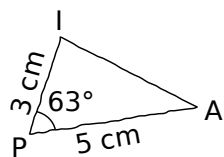
.....

.....

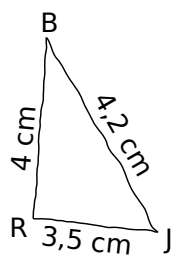
.....

1 Trace chacun de ces triangles à partir de la figure à main levée proposée.

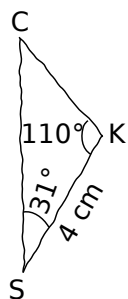
a.



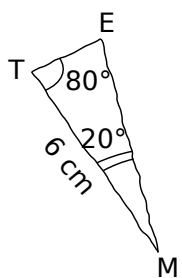
b.



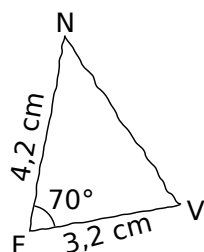
c.



d.

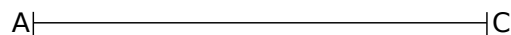


e.



2 Pour chaque triangle, trace d'abord une figure à main levée puis en vraie grandeur.

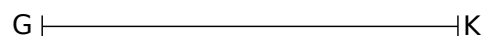
a. Un triangle ABC tel que :  
 $AB = 3,5 \text{ cm}$ ,  $BC = 5 \text{ cm}$  et  $AC = 6 \text{ cm}$ .



b. Un triangle HTU tel que :  
 $HT = 5 \text{ cm}$ ,  $HU = 2 \text{ cm}$  et  $\widehat{THU} = 100^\circ$ .



c. Un triangle GKO tel que :  
 $GK = 5,5 \text{ cm}$ ,  $\widehat{GKO} = 45^\circ$  et  $\widehat{KGO} = 35^\circ$ .

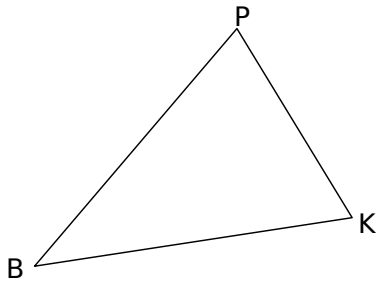


d. Un triangle LMN tel que :  
 $LM = 6 \text{ cm}$ ,  $LN = 3 \text{ cm}$  et  $\widehat{NLM} = 49^\circ$ .

e. Un triangle PRS tel que :  
 $\widehat{PSR} = 124^\circ$ ,  $\widehat{SPR} = 18^\circ$  et  $SP = 5,5 \text{ cm}$ .

**3** *Reproduction de triangle*

a. En utilisant le compas et la règle non graduée, reproduis ce triangle en doublant les longueurs.



b. Les mesures des angles ont-elles doublé ?

**4** *Construction et calculs*

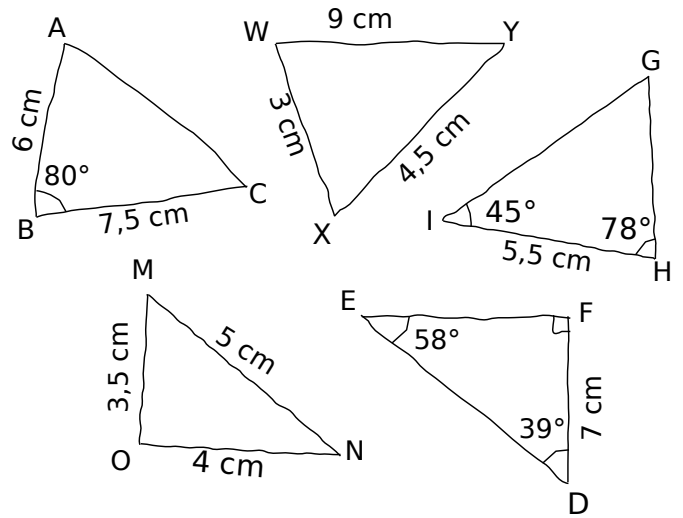
a. Trace le triangle EFG tel que  $EF = 2$  cm,  $\widehat{EFG} = 43^\circ$  et  $\widehat{FEG} = 105^\circ$ .

b. Calcule la mesure de l'angle  $\widehat{EGF}$ .

c. Place le point H tel que (GE) soit la bissectrice de  $\widehat{FGH}$  et tel que H appartienne à [FE].

d. Calcule la mesure de  $\widehat{EHG}$ .

**5** Reproduis ces triangles en vraie grandeur, lorsque cela est possible. Si le triangle n'est pas constructible, explique pourquoi.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



**6** Pour chaque cas, trace une figure à main levée codée du triangle en indiquant les mesures d'angles et les longueurs des côtés connues.

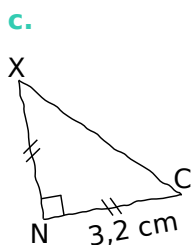
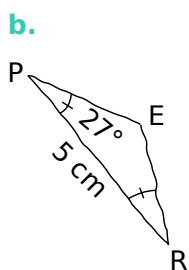
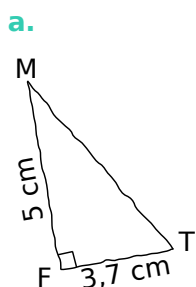
- a. AGP isocèle en A : AG = 8 cm et GP = 6 cm.
- b. BHQ rectangle en B : BQ = 3 cm et BH = 7 cm.
- c. CKR équilatéral : CK = 7 cm.

<b>a.</b>	<b>b.</b>	<b>c.</b>
-----------	-----------	-----------

- d. DLS isocèle en S : DL = 11 cm et  $\widehat{LDS} = 35^\circ$ .
- e. EMT rectangle en M :  $\widehat{MET} = 55^\circ$  et ME = 7 cm.
- f. FUN isocèle rectangle en F : FU = 4 cm.

<b>d.</b>	<b>e.</b>	<b>f.</b>
-----------	-----------	-----------

**7** Trace chacun de ces triangles à partir de la figure à main levée proposée.

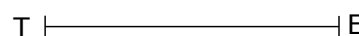


**8** Pour chaque triangle, trace d'abord une figure à main levée puis en vraie grandeur.

- a. Un triangle GTY isocèle en T tel que GT = 3,5 cm.

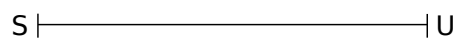


- b. Un triangle ERT rectangle en E tel que  $\widehat{ETR} = 33^\circ$ .



- c. Un triangle CKF équilatéral de côté 3,4 cm.

**9** Un quadrilatère



- a. Trace, « au-dessus » de [SU], le triangle STU isocèle en T tel que  $\widehat{UST} = 35^\circ$ .

- b. Trace, « en dessous » de [SU], le triangle SVU isocèle en V tel que  $\widehat{USV} = 35^\circ$ .

- c. Quelle est la nature de STUV ? Justifie.

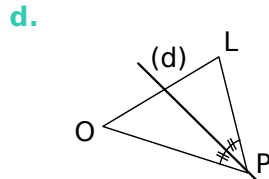
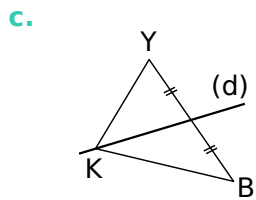
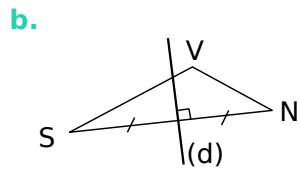
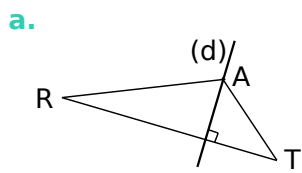
.....

.....

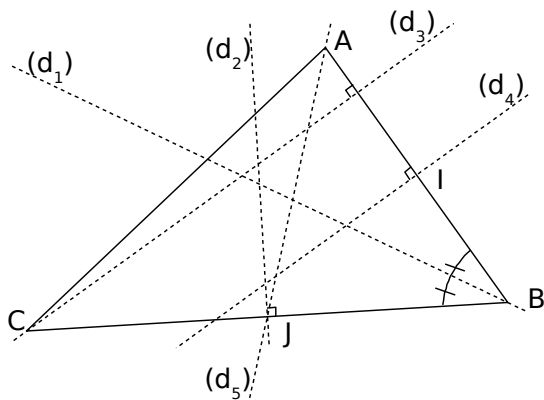
.....



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

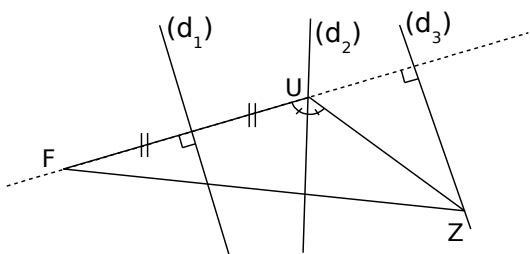


**2** Observe le triangle ABC et complète les phrases suivantes sachant que I et J sont les milieux respectifs des côtés [AB] et [BC].



- a.** ..... est la bissectrice de l'angle  $\widehat{ABC}$ .
- b.** ..... est la médiatrice du segment [AB].
- c.** ..... est la médiane issue de A.
- d.** ..... est la hauteur relative à [AB].
- e.** ..... est la médiatrice du segment [BC].

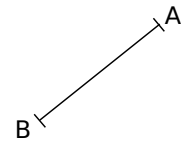
**3** Complète.



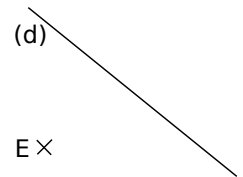
- (d<sub>1</sub>) est .....
- (d<sub>2</sub>) est .....
- (d<sub>3</sub>) est .....

**4** Médiatrices (tracés)

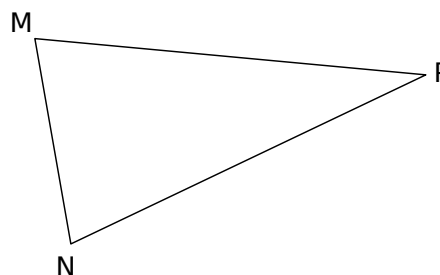
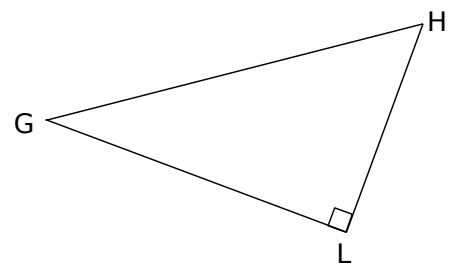
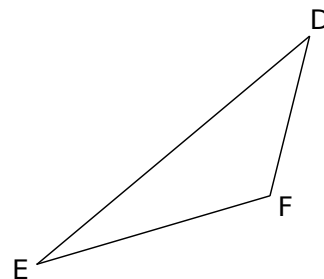
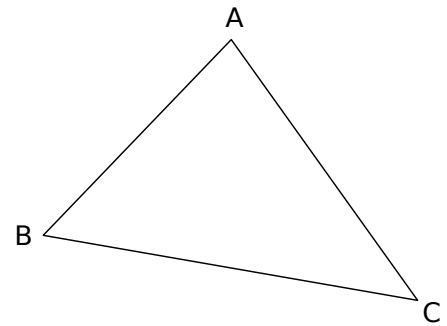
**a.** Avec le compas, place deux points C et D situés à égale distance de A et B. Trace la médiatrice du segment [AB].



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

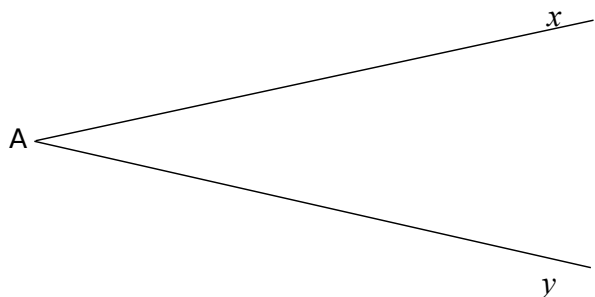


**5** Trace le cercle circonscrit à chaque triangle.

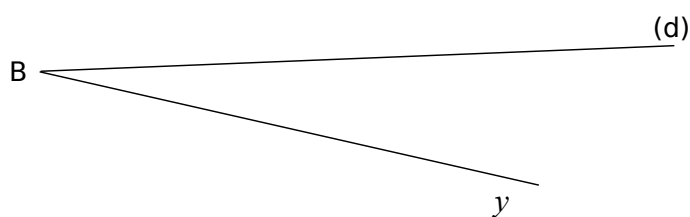


**6** Bissectrices (tracés)

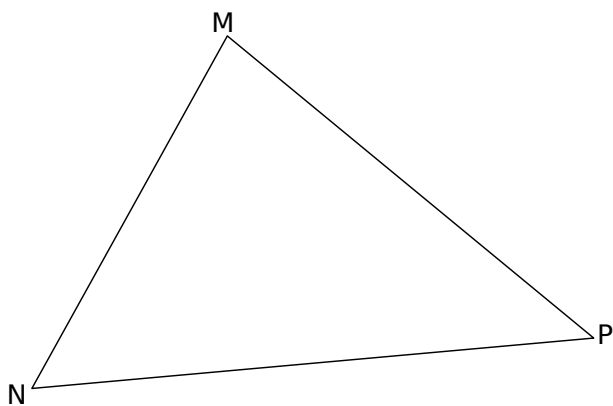
a. Avec le compas, trace un arc de cercle de centre A qui coupe les côtés de l'angle  $\widehat{xAy}$ . Trace la bissectrice de l'angle  $\widehat{xAy}$ .



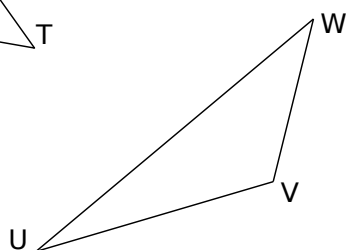
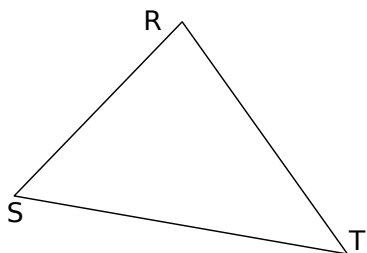
b. La droite (d) est la bissectrice de l'angle  $\widehat{xBy}$ . Reconstitue le côté de l'angle qui a été effacé.



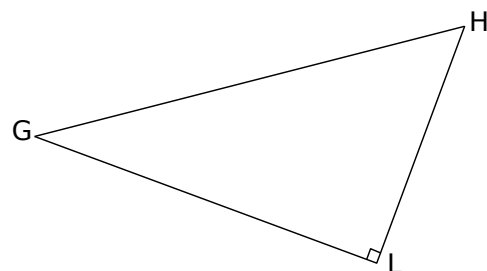
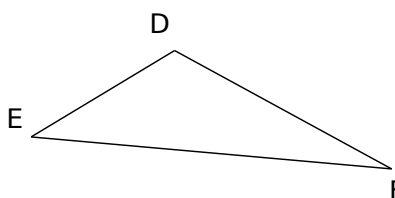
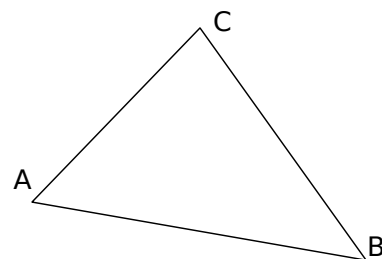
**7** Trace la bissectrice de chacun des angles du triangle MNP.



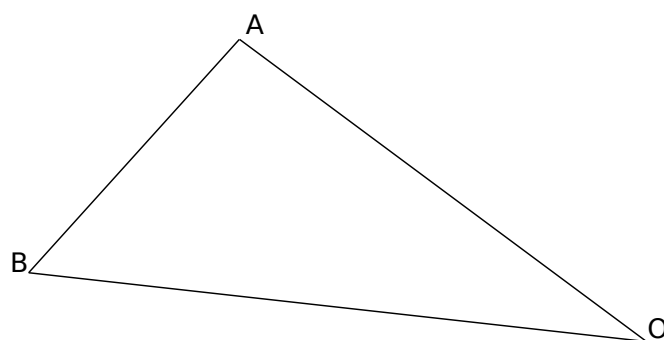
**8** Trace les médianes des triangles suivants.



**9** Trace les hauteurs des triangles suivants.

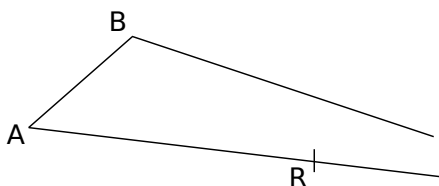


**10** Tracés mélangés dans le triangle BOA



- Trace en rouge la bissectrice de l'angle  $\widehat{ABO}$ .
- Trace en bleu la hauteur issue de A.
- Trace en vert la médiane issue de O.
- Trace en gris la médiatrice de [BO].

**11** 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 équerre et un compas. Explique ta démarche.

.....

.....

.....

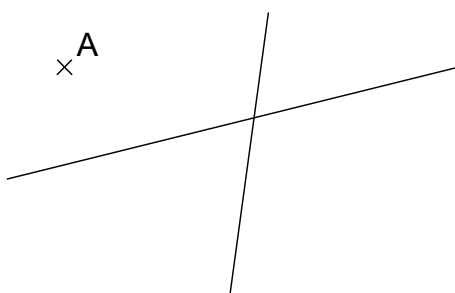
.....

.....

.....

**12** 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.



Explique ta démarche.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**13** Avec TracenPoche

- 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 ses hauteurs. Que dire de ces hauteurs ? On nomme O ce point.

.....

.....

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

.....

.....

.....

**14** Avec TracenPoche (bis)

- a. Trace un triangle MRV.
- b. Trace ses médianes, elles se coupent en G.
- c. Trace ses hauteurs, elles se coupent en H.
- d. Trace ses médiatrices, elles se coupent en O.
- e. Déplace les sommets M, R et V du triangle. Décris ce que tu observes pour les trois points G, H et O.

.....

.....

**15** Avec TracenPoche (ter)

- a. Trace un triangle EPA et ses trois hauteurs qui 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. Déplace ses sommets. Décris les cas particuliers que tu observes.

.....

.....

.....