

La calculatrice est autorisée.

EXERCICE 1 : /3 points

Construis les triangles suivants.

- ABC est un triangle tel que $AB = 4,5$ cm, $AC = 7,6$ cm et $BC = 5,3$ cm.
- IJK est un triangle tel que $IJ = 4$ cm, $JK = 6,2$ cm et $\widehat{JKI} = 52^\circ$.
- FER est un triangle tel que $FE = 3,8$ cm, $\widehat{RFE} = 32^\circ$ et $\widehat{FER} = 118^\circ$.

EXERCICE 2 : /2 points

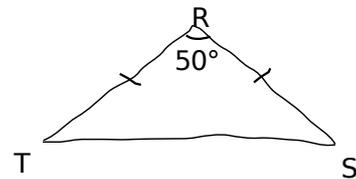
ABC est un triangle tel que $\widehat{ABC} = 40^\circ$ et $\widehat{ACB} = 68^\circ$.

Calcule, en justifiant ta réponse, la mesure de l'angle \widehat{BAC} .

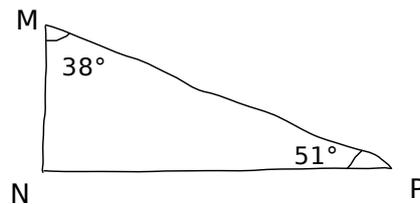
EXERCICE 3 : /3 points

On considère la figure ci-contre.

Calcule, en justifiant ta réponse, la mesure de l'angle \widehat{RST} .

**EXERCICE 4 : /2 points**

Indique, en justifiant, si le triangle ci-contre est équilatéral, isocèle, rectangle ou quelconque.

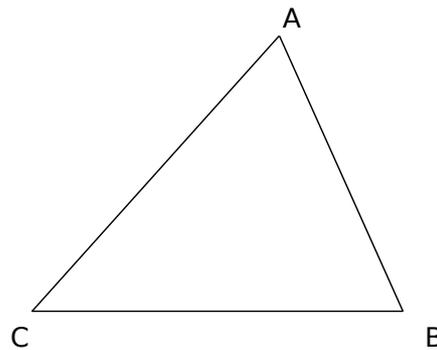
**EXERCICE 5 : /3 points**

FGH est un triangle tel que $FG = FH$ et $\widehat{GFH} = 60^\circ$.

Indique, en justifiant, si ce triangle est équilatéral, isocèle, rectangle ou quelconque.

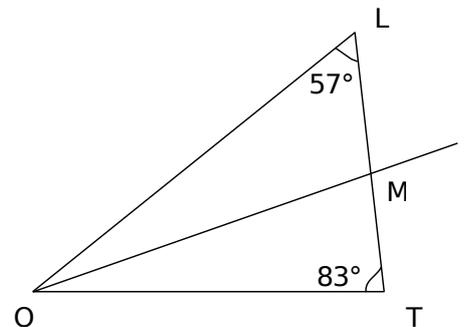
EXERCICE 6 : /2 points

Trace le cercle circonscrit au triangle suivant.

**EXERCICE 7: /5 points**

Sur la figure ci-contre, qui n'est pas en vraie grandeur : $LM = 5$ cm, la bissectrice de l'angle \widehat{LOT} coupe [LT] en M.

- Calcule, en justifiant, la mesure de l'angle \widehat{LOM} .
- Construis la figure en vraie grandeur.
- Construis la bissectrice de l'angle \widehat{LTO} . Elle coupe la droite (OM) en I.
- Calcule, en justifiant, la mesure de l'angle \widehat{OIT} .



EXERCICE 1 : /3 points

Construis les triangles suivants.

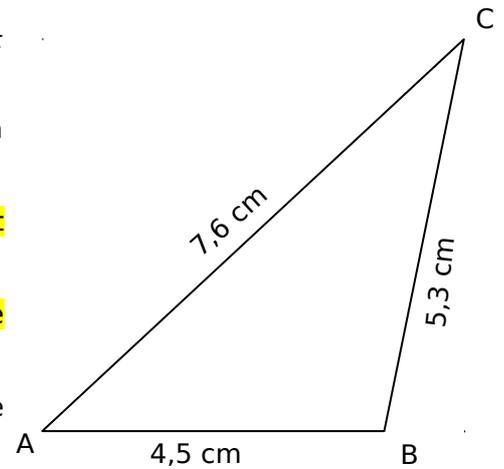
a. ABC est un triangle tel que $AB = 4,5$ cm, $AC = 7,6$ cm et $BC = 5,3$ cm.

On commence toujours par construire un des segments à la règle graduée.

Par exemple, ici, on peut commencer par construire un segment $[AB]$ de longueur 4,5 cm.

Puis on trace le cercle de centre A et de rayon 7,6 cm et le cercle de centre B et de rayon 5,3 cm.

Il ne reste plus qu'à placer le point C à l'une des intersections de ces deux cercles.



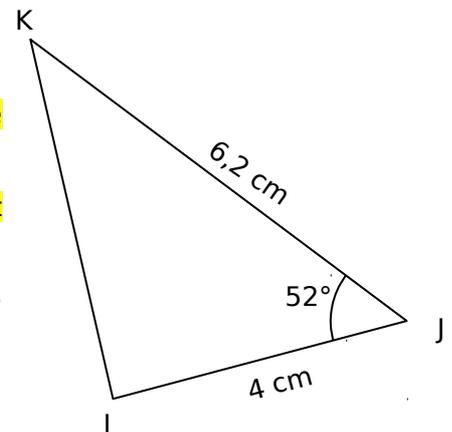
1 point

b. IJK est un triangle tel que $IJ = 4$ cm, $JK = 6,2$ cm et $\widehat{IJK} = 52^\circ$.

On commence par tracer à la règle graduée un segment $[IJ]$ de longueur 4 cm.

A l'aide du rapporteur, on trace une demi-droite d'origine J formant un angle de 52° avec la demi-droite $[JI]$.

Sur la demi-droite que l'on vient de tracer, on place à la règle graduée le point K à 6,2 cm du point J .



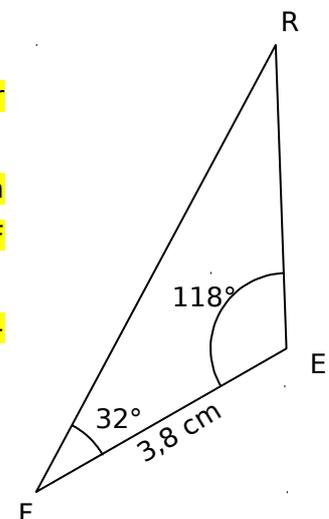
1 point

c. FER est un triangle tel que $FE = 3,8$ cm, $\widehat{RFE} = 32^\circ$ et $\widehat{FER} = 118^\circ$.

On commence par tracer à la règle graduée un segment $[FE]$ de longueur 3,8 cm.

A l'aide du rapporteur, on trace une demi-droite d'origine E formant un angle de 118° avec la demi-droite $[EF]$ et une demi-droite d'origine F formant un angle de 32° avec la demi-droite $[FE]$.

Il ne reste plus qu'à placer le point R à l'intersection des deux demi-droites que l'on vient de tracer.



1 point

EXERCICE 2 : /2 points

ABC est un triangle tel que $\widehat{ABC} = 40^\circ$ et $\widehat{ACB} = 68^\circ$.
Calcule, en justifiant ta réponse, la mesure de l'angle \widehat{BAC} .

La somme des trois angles d'un triangle vaut toujours 180° .

1 point

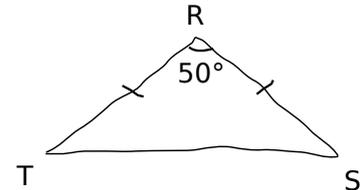
Lorsqu'on additionne les angles \widehat{ABC} et \widehat{ACB} , on obtient $40^\circ + 68^\circ = 108^\circ$.

L'angle \widehat{BAC} mesure donc $180^\circ - 108^\circ = 72^\circ$.

1 point

EXERCICE 3 : /3 points

On considère la figure ci-contre.
Calcule, en justifiant ta réponse, la mesure de l'angle \widehat{RST} .



La somme des trois angles d'un triangle vaut toujours 180° .

Puisque l'angle \widehat{TRS} mesure 50° , $\widehat{RTS} + \widehat{RST} = 180^\circ - 50^\circ$, donc $\widehat{RTS} + \widehat{RST} = 130^\circ$.

1 point

Le triangle est isocèle.

En effet, d'après le codage, les côtés [RT] et [RS] sont de même longueur.

0,5 point

Dans un triangle isocèle, les deux angles de la base opposée au sommet principal ont la même mesure, donc $\widehat{RTS} = \widehat{RST}$.

1 point

Donc $\widehat{RST} = 130^\circ \div 2$ et $\widehat{RST} = 65^\circ$.

0,5 point

EXERCICE 4 : /2 points

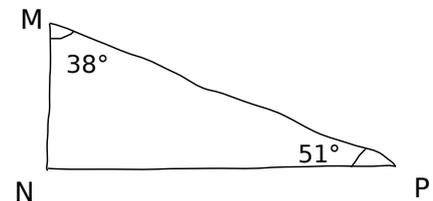
Indique, en justifiant, si le triangle ci-contre est équilatéral, isocèle, rectangle ou quelconque.

Calculons la mesure de l'angle \widehat{MNP} .

Puisque, dans un triangle, la somme des angles vaut toujours 180° , $\widehat{MNP} = 180^\circ - (38^\circ + 51^\circ)$.

Donc $\widehat{MNP} = 180^\circ - 89^\circ$ et $\widehat{MNP} = 91^\circ$.

1 point



Le triangle MNP n'est donc pas un triangle rectangle car aucun de ses angles ne mesure 90° .

Ce n'est pas un triangle isocèle car sinon deux de ses angles auraient la même mesure.

Ce n'est pas un triangle équilatéral car tous ses angles seraient égaux.

C'est donc un triangle quelconque.

1 point

EXERCICE 5 : /3 points

FGH est un triangle tel que $FG = FH$ et $\widehat{GFH} = 60^\circ$.

Indique, en justifiant, si ce triangle est équilatéral, isocèle, rectangle ou quelconque.

Puisque $FG = FH$, le triangle FGH est isocèle en F .

1 point

La somme des trois angles d'un triangle vaut toujours 180° .

Puisque l'angle \widehat{GFH} mesure 60° , $\widehat{FGH} + \widehat{FHG} = 180^\circ - 60^\circ$, donc $\widehat{FGH} + \widehat{FHG} = 120^\circ$.

Dans un triangle isocèle, les deux angles de la base opposée au sommet principal ont la même mesure, donc $\widehat{FGH} = \widehat{FHG}$. Chacun de ces deux angles mesure donc 60° .

1 point

Puisque tous les angles du triangle FGH sont égaux, FGH est un triangle équilatéral.

1 point

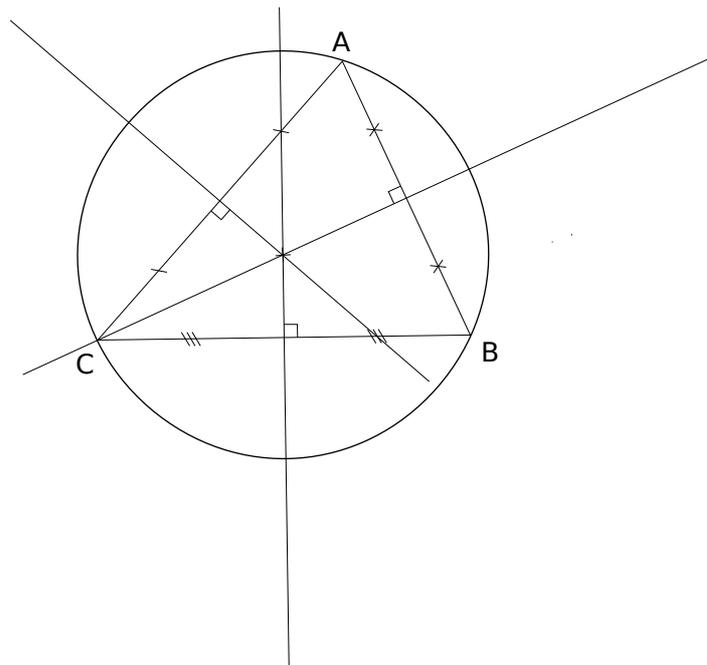
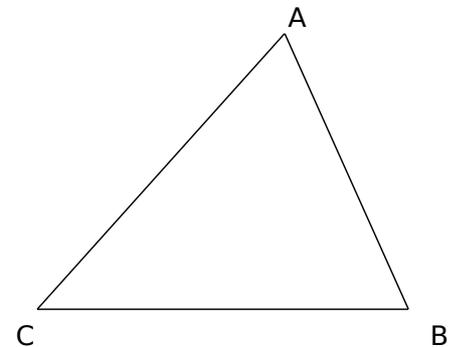
EXERCICE 6 : /2 points

Trace le cercle circonscrit au triangle suivant.

Le centre du cercle circonscrit à un triangle est l'intersection de ses trois médiatrices. Il faut donc commencer par tracer au moins deux des médiatrices de ce triangle.

Il ne reste plus alors qu'à tracer le cercle ayant pour centre l'intersection de ces médiatrices et passant par un des sommets.

1 point pour le tracé de deux médiatrices et un point pour le tracé du cercle



EXERCICE 7 : /5 points

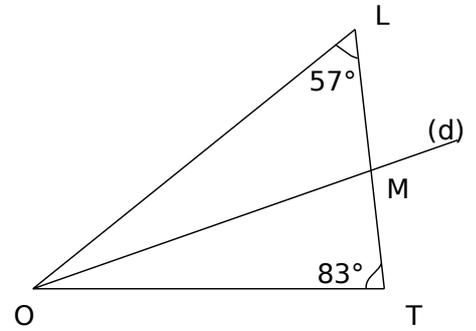
Sur la figure ci-contre, qui n'est pas en vraie grandeur : $LM = 5$ cm, la bissectrice de l'angle \widehat{LOT} coupe $[LT]$ en M .

a. Calcule, en justifiant, la mesure de l'angle \widehat{LOM} .

La somme des angles du triangle LOT vaut 180° , donc

$$\widehat{LOT} = 180^\circ - (57^\circ + 83^\circ). \text{ Donc } \widehat{LOT} = 180^\circ - 140^\circ \text{ et } \widehat{LOT} = 40^\circ.$$

0,5 point



Puisque (d) est la bissectrice de l'angle \widehat{LOT} , elle partage l'angle \widehat{LOT} en deux angles de même mesure, donc $\widehat{LOM} = 20^\circ$ et $\widehat{MOT} = 20^\circ$.

0,5 point

b. Construis la figure en vraie grandeur.

La somme des angles du triangle LOM vaut 180° , donc $\widehat{OML} = 180^\circ - (57^\circ + 20^\circ)$.

$$\text{Donc } \widehat{OML} = 180^\circ - 77^\circ \text{ et } \widehat{OML} = 103^\circ.$$

0,5 point

Sachant que $LM = 5$ cm, que $\widehat{OLM} = 57^\circ$ et que $\widehat{OML} = 103^\circ$, on peut maintenant tracer en vraie grandeur le triangle OML .

1 point

On sait que $\widehat{MOT} = 20^\circ$. On trace la demi-droite d'origine O formant un angle de 20° avec la demi-droite $[OM]$ (qui ne soit bien sûr pas confondue avec la demi-droite $[OL]$). Cette demi-droite coupe la demi-droite $[LM]$ au point T (voir figure page suivante).

0,5 point

c. Construis la bissectrice de l'angle \widehat{LTO} . Elle coupe la droite (OM) en I .

On peut construire cette bissectrice au compas ou au rapporteur. Dans ce dernier cas, puisque la bissectrice d'un angle partage cet angle en deux angles égaux, $\widehat{OTI} = \widehat{LTI} = 41,5^\circ$.

1 point

d. Calcule, en justifiant, la mesure de l'angle \widehat{OIT} .

La somme des angles du triangle OIT vaut 180° , donc $\widehat{OIT} = 180^\circ - (41,5^\circ + 20^\circ)$.

$$\text{Donc } \widehat{OIT} = 180^\circ - 61,5^\circ \text{ et } \widehat{OIT} = 118,5^\circ.$$

1 point

