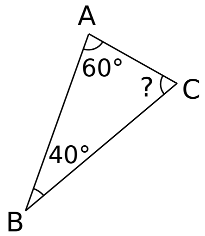
1 En justifiant ta réponse, calcule la mesure de l'angle marqué par un point d'interrogation.

a.



Comme la somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180° :

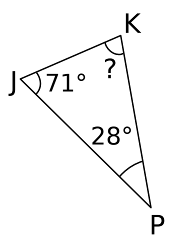
$\widehat{ABC} + \widehat{BAC} + \widehat{BCA} = 180°$

d'où : $\widehat{BCA} = 180° - \widehat{ABC} - \widehat{BAC}$

$\widehat{BCA} = 180° - 40° - 60° = 80°$

donc l'angle $\widehat{BCA}$ mesure 80°.

b.



Comme la somme des mesures des angles d'un triangle est égale à 180° :

$\widehat{JKP} + \widehat{KPJ} + \widehat{PJK} = 180°$

d'où : $\widehat{JKP} = 180° - \widehat{KPJ} - \widehat{PJK}$

$\widehat{JKP} = 180° - 28° - 71° = 81°$

donc l'angle $\widehat{JKP}$ mesure 81°.

c. On considère le triangle ENS tel que : $\widehat{SEN} = 44{,}2°$ et $\widehat{SNE} = 79{,}8°$. En justifiant ta réponse, calcule la mesure de l'angle manquant.

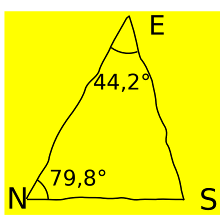
Comme la somme des mesures des angles d'un triangle vaut 180° :

$\widehat{ESN} + \widehat{SEN} + \widehat{SNE} = 180°$

d'où : $\widehat{ESN} = 180° - \widehat{SEN} - \widehat{SNE}$

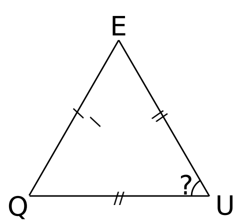
$\widehat{ESN} = 180° - 44{,}2° - 79{,}8° = 56°$

donc l'angle $\widehat{ESN}$ mesure 56°.



2 En justifiant ta réponse, calcule pour chaque triangle la mesure de l'angle marquée d'un point d'interrogation.

a.

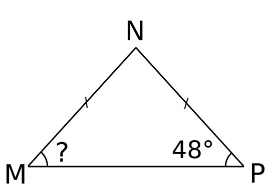


Le triangle EQU est équilatéral,

donc ses trois angles mesurent chacun 60° :

$\widehat{QUE} = 60°$

b.

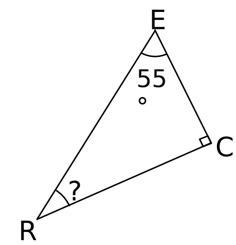


Le triangle MNP est isocèle en N,

donc ses angles à la base sont égaux :

$\widehat{NMP} = \widehat{NPM} = = 48°$

c.



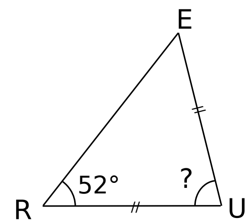
Le triangle ERC est rectangle en C,

donc ses angles aigus sont complémentaires (leur somme vaut 90°) :

$\widehat{CRE} = 90° - \widehat{REC}$

$\widehat{CRE} = 90° - 55° = 35°$

d.



Le triangle RUE est isocèle en U,

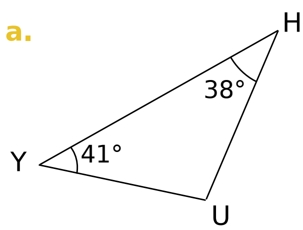
donc ses angles à la base sont égaux :

$\widehat{UER} = 52°$;

$\widehat{RUE} = 180° - 2 \times 52° = 76°$

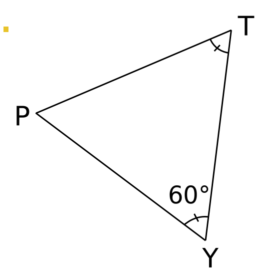
3 Pour chaque figure, justifie si le triangle est équilatéral, isocèle, rectangle ou quelconque.

a.



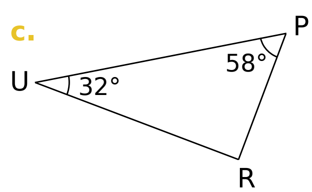
$\widehat{YUH} = 180° - 38° - 41°$
$\widehat{YUH} = 101°$
Le triangle YUH est donc quelconque.

b.



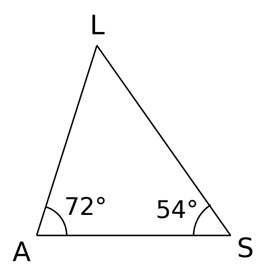
$\widehat{YPT} = 180° - 60° - 60°$
$\widehat{YPT} = 60°$
Le triangle YPT a trois angles de même mesure, il est donc équilatéral.

c.



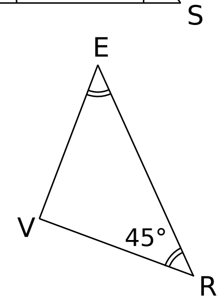
$\widehat{PRU} = 180° - 58° - 32°$
$\widehat{PRU} = 90°$
Le triangle PRU est donc rectangle en R.

d.



$\widehat{ALS} = 180° - 72° - 54°$
$\widehat{ALS} = 54°$
Le triangle ALS a deux angles de même mesure, il est donc isocèle en A.

e.



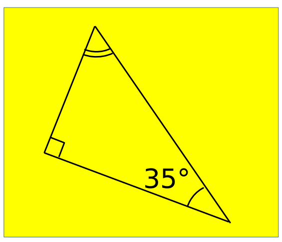
$\widehat{EVR} = 180° - 45° - 45°$
$\widehat{EVR} = 90°$
Le triangle VER est donc isocèle et rectangle en V.

4 Complète le tableau suivant 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°	35°	110°
b.	52,7°	52,7°	74,6°
c.	66,5°	(180° – 47°) ÷ 2 = 66,5°	47°
d.	29,7°	(180° – 120,6°) ÷ 2 = 29,7°	120,6°

5 Un triangle rectangle

a. Trace un triangle rectangle dont un angle mesure 35°.

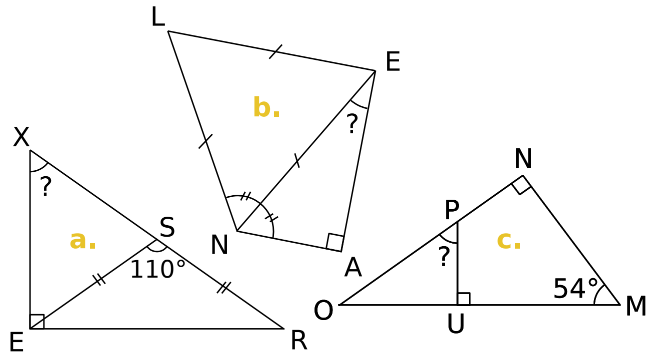


b. Combien mesure l'autre angle aigu ?

Comme la somme des mesures des deux angles d'un triangle rectangle vaut 90° :

donc l'autre angle aigu mesure : 90° – 35° = 55°

6 Dans chaque triangle, calcule la mesure de l'angle marqué par un point d'interrogation.



a. Dans le triangle SER, isocèle en S,
$\widehat{SRE} = (180° - 110°) \div 2 = 35°$.
Dans le triangle XER rectangle en E,
$\widehat{EXR} = 90° - 35° = 55°$.

b. Dans le triangle équilatéral LEN, $\widehat{LNE} = 60°$
donc $\widehat{ENA} = 60°$
Dans le triangle ENA rectangle en A,

$\widehat{NEA} = 90° - 60° = 30°$.

c. Dans le triangle ONM rectangle en N,

$\widehat{NOM} = 90° - 54° = 36°$.
Dans le triangle OPU rectangle en U,

$\widehat{OPU} = 90° - 36° = 54°$.

7 En justifiant, réponds par vrai ou faux .

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

Un angle obtus mesure plus de 90° donc la somme des mesures de deux angles obtus dépasse 180°. La proposition est donc VRAIE.

b. Il peut y avoir deux angles droits dans un triangle.

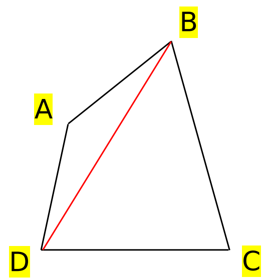
La somme des mesures de deux angles droits est égale à 180° ce qui signifie que le troisième angle mesure 0°; ce n'est pas possible donc la proposition est FAUSSE.

c. Si les mesures des angles de deux triangles sont égales alors les triangles sont superposables.

Les triangles n'ont pas nécessairement des côtés de même longueur donc la proposition est FAUSSE.

8 Dans des polygones

a. Dans le quadrilatère ci-contre, trace une des diagonales.

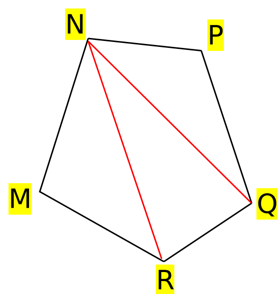


b. En considérant les figures accolées qu'elle détermine, calcule la somme des mesures des angles d'un quadrilatère quelconque.

Dans les triangles ABC et BCD :

la somme est : $2 \times 180° = 360°$.

c. De la même façon, trace deux diagonales bien choisies dans le pentagone ci-contre, et calcule la somme des mesures des angles d'un pentagone quelconque.



En considérant les triangles MNR, NRP et QPR :

la somme est :

$3 \times 180° = 540°$.