

S'exercer en ligne :



Labomep



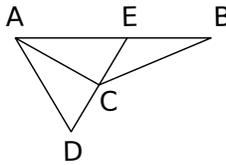
Labomep



Labomep

**Construire des triangles**

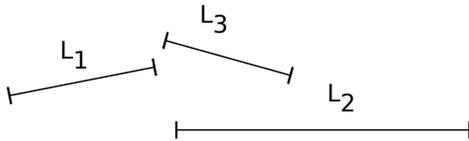
**1** ABC et ADC sont deux triangles. E est le point d'intersection des droites (DC) et (AB).



Complète par les symboles  $<$ ,  $>$  ou  $=$ .

- |                       |                       |
|-----------------------|-----------------------|
| a. $AD \dots AC + CD$ | e. $DE + EC \dots DC$ |
| b. $BE + EA \dots BA$ | f. $DE \dots DC + CE$ |
| c. $CA \dots CB + BA$ | g. $CE + EA \dots CA$ |
| d. $BC + CA \dots BA$ | h. $AE \dots AB + BE$ |

**2** En reportant judicieusement au compas les longueurs des segments ci-dessous sur la demi-droite [Ox) ci-après, indique si tu peux construire un triangle à l'aide de ces trois segments. Justifie ta réponse.

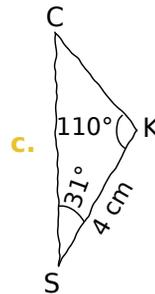
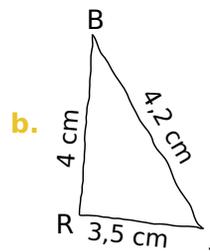
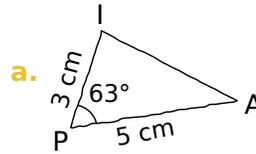


.....  
 .....

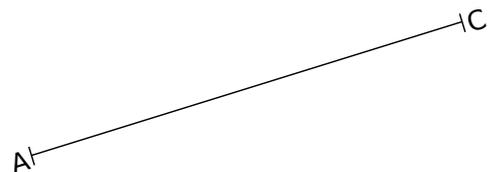
**3** Dans un verger, un pommier et un cerisier sont distants de 12 m. Pierre souhaite planter un groseillier, à 6 m du pommier et à 8 m du cerisier. En effectuant une figure à main levée et en justifiant, indique si c'est possible.

.....  
 .....

**4** Ces triangles sont tracés à main levée. Construis-les en vraie grandeur en utilisant le côté déjà tracé.

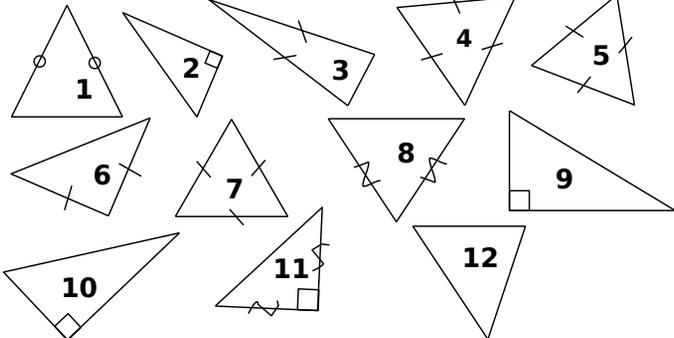


**5** Trace d'abord le triangle ABC à main levée puis le triangle en vraie grandeur :  $AB = 3,5$  cm,  $BC = 5$  cm et  $AC = 6$  cm.



**Connaître et utiliser les propriétés angulaires des triangles particuliers : triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral.**

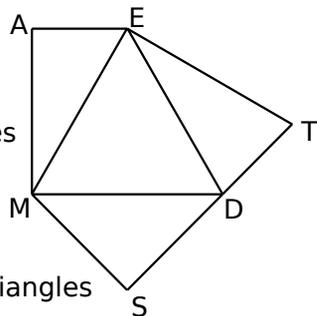
**6** Classe les triangles suivants dans le tableau.



Quelconque	Isocèle	Rectangle	Équilatéral
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....
.....	.....	.....	.....

**7 Figures complexes**

En t'aidant des informations suivantes, code la figure ci-dessous :

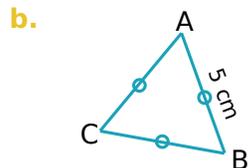
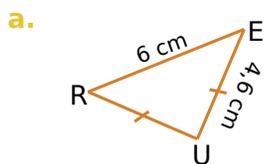


a. AEM et MSD sont des triangles rectangles ;

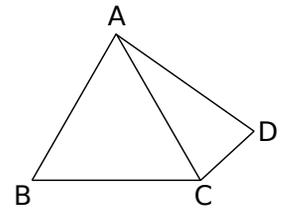
b. EMD est un triangle équilatéral ;

c. ETD et MDS sont des triangles isocèles.

**8** Tu dois décrire à Julie, au téléphone, les deux figures suivantes afin qu'elle puisse les tracer à main levée. Rédige ce que tu lui dis.



**9** Sur la figure ci-contre, ABC est un triangle équilatéral tel que  $AB = 5$  cm et ACD est un triangle isocèle en A.



a. Quelle est la longueur du segment [AD] ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

b. Quelle est la nature du triangle ABD ? Justifie.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**10** Pour chaque cas, donne la nature du triangle en justifiant ta réponse.

a. ABC est tel que :  $\widehat{BAC} = 40^\circ$  et  $\widehat{ABC} = 40^\circ$ .

ABC est un triangle .....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

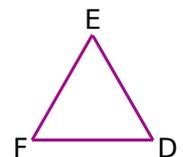
.....

.....

.....

b. DEF est tel que les angles  $\widehat{EDF}$  et  $\widehat{DEF}$  mesurent  $60^\circ$  et  $\widehat{EDF} = \widehat{EFD}$ .

DEF est un triangle .....



.....

.....

.....

.....

.....

.....

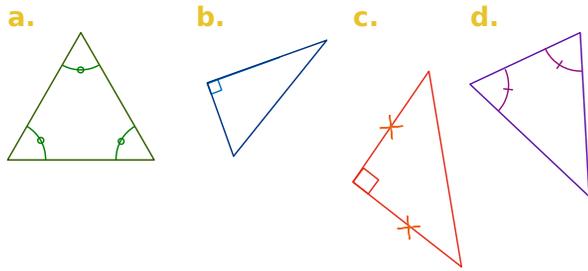
.....

.....

.....

.....

**11** Donne, en justifiant, la nature de chacun des triangles.



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

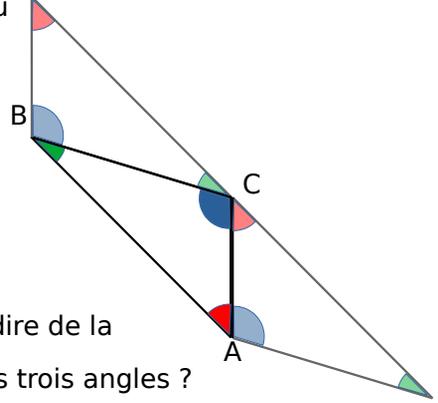
**Connaître la valeur de la somme des mesures des trois angles d'un triangle.**

**12** Trace un triangle ABC.

Marque en rouge l'angle  $\widehat{BAC}$ , en vert l'angle  $\widehat{ABC}$  et en bleu l'angle  $\widehat{ACB}$ .

Reproduis deux fois ce triangle : tu obtiens ainsi trois triangles superposables.

Place ces trois triangles côte à côte comme ci-dessous (l'angle rouge du premier triangle est adjacent à l'angle bleu du deuxième triangle et l'angle vert du troisième triangle est également adjacent à l'angle bleu du deuxième triangle).



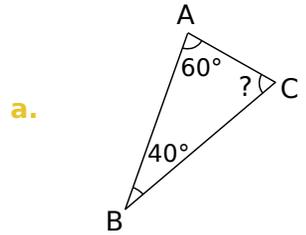
Que peux-tu dire de la somme de ces trois angles ?

.....

.....

.....

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

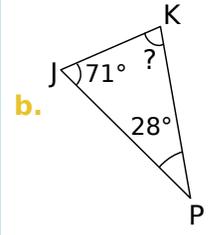


.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

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

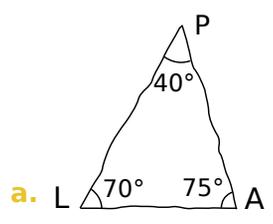
.....

.....

.....

.....

**14** Les figures suivantes sont tracées à main levée. En justifiant ta réponse, indique si chacune d'elle est constructible.

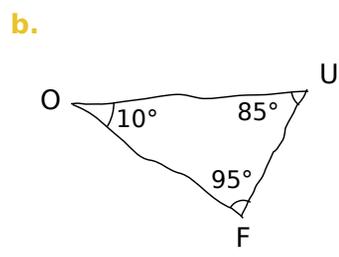


.....

.....

.....

.....

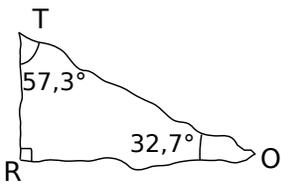


.....

.....

.....

.....



c.

.....

.....

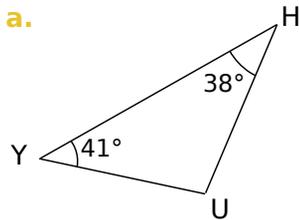
.....

.....

.....

.....

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

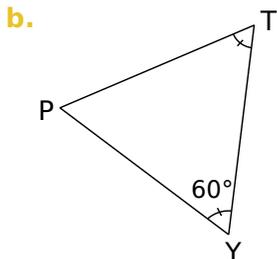


.....

.....

.....

.....

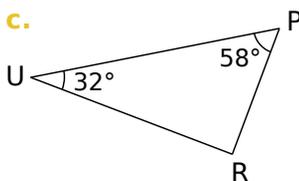


.....

.....

.....

.....

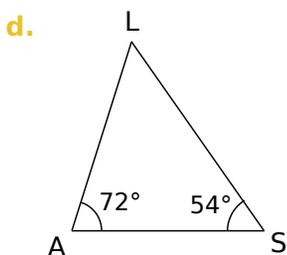


.....

.....

.....

.....

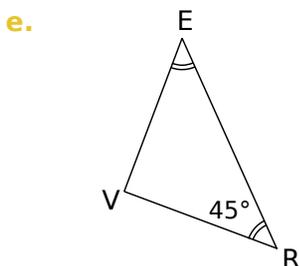


.....

.....

.....

.....



.....

.....

.....

.....

16 Pour chaque cas, calcule la somme des mesures des angles du triangle et indique si ce triangle est constructible. Sinon donne une nouvelle mesure pour l'angle  $\widehat{ABC}$  afin de rendre la construction réalisable.

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

**Utiliser la valeur de la somme des mesures des trois angles d'un triangle pour calculer ses angles, effectuer des constructions et résoudre des problèmes**

17 Questions de cours

a. Que vaut la somme des mesures des angles d'un triangle?

.....

b. Dans un triangle isocèle, que peux-tu dire de ses angles à la base?

.....

c. Dans un triangle rectangle, que peux-tu dire des deux angles aigus?

.....

d. Que peux-tu dire des angles dans un triangle équilatéral?

.....

e. Dans un triangle rectangle isocèle, quelles sont les mesures des angles?

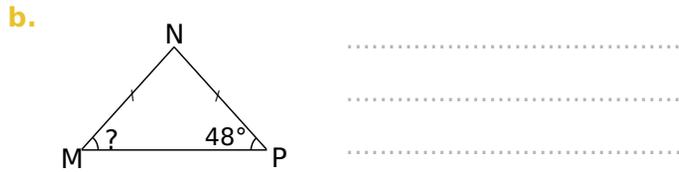
.....

f. En justifiant ta réponse, dis si un triangle rectangle peut être équilatéral.

.....

.....

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



**19** 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. $35^\circ$		
b.	$52,7^\circ$	
c.		$47^\circ$
d.		$120,6^\circ$

**20** Avec un triangle isocèle

a. Trace un triangle isocèle dont l'angle au sommet mesure  $70^\circ$ . (On appelle angle au sommet, l'angle du sommet principal).

b. Combien mesurent ses angles à la base ?

.....

.....

.....

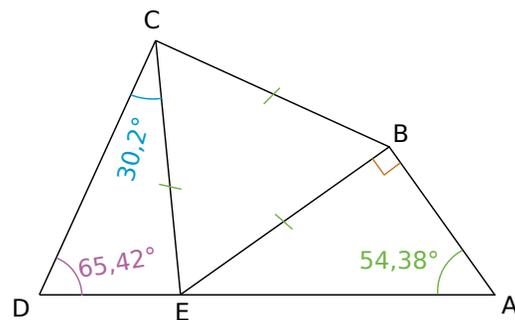
**21** Dans chaque cas, dessine une figure à main levée (code les longueurs et les angles).

a. Le triangle DYS isocèle en Y tel que :  $DS = 7,2 \text{ cm}$  et  $\widehat{DYS} = 95^\circ$ .

b. Le triangle GEH isocèle en G tel que :  $EG = 4,8 \text{ cm}$  et  $\widehat{GEH} = 57,2^\circ$ .

**22** Vrai ou faux ?

En observant la figure ci-dessous, qui n'est pas en vraie grandeur, Aline affirme que les points D, E et A sont alignés. Qu'en penses-tu ?



.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**Connaître et construire le cercle circonscrit à un triangle**

**23 Médiatrices dans un triangle**

a. Construis un triangle CJR.

b. Trace en rouge la médiatrice de [JR] à l'aide du compas.

c. Trace en noir la médiatrice de [CJ] avec la règle graduée et l'équerre.

d. Construis la médiatrice (d) de [CR] avec seulement une équerre non graduée. Explique ta réponse.

.....

.....

.....

e. Comment pouvait-on construire (d) avec uniquement une règle graduée ? Explique ta réponse.

.....

.....

.....

.....

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

