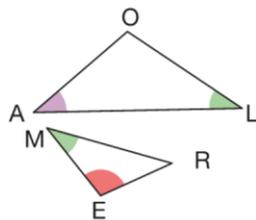


Fiche exercices : triangles semblables

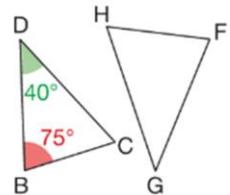
Partie 1 : Triangles semblables et angles

1 Ces triangles MER et OLA sont semblables. Quel est l'homologue :



- a. du sommet L ?
- b. du sommet E ?
- c. du côté [ME] ?
- d. de l'angle \widehat{LAO} ?

2 Ces triangles BCD et FGH sont semblables. Les côtés [BC] et [HF] sont homologues, de même que les côtés [BD] et [GF].

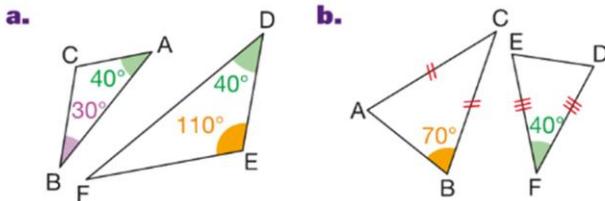


a. Compléter ce tableau.

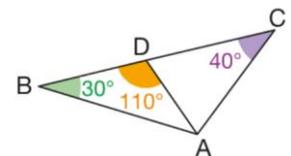
Sommets homologues	Angles homologues
B et	\widehat{DBC} et
D et	\widehat{BDC} et
C et	\widehat{BCD} et

b. Déterminer les mesures des angles du triangle HFG.

3 Dans chaque cas, expliquer pourquoi les triangles ABC et DEF sont semblables.

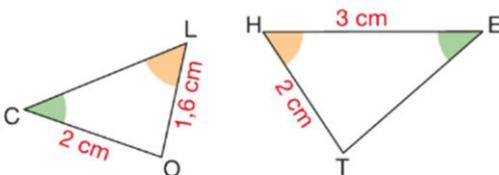


4 Expliquer pourquoi les triangles ABC et ABD sont semblables.



Partie 2 : Triangles semblables et longueurs

1 Ces triangles COL et THE sont semblables.



a. Compléter ce tableau.

Sommets homologues	Côtés homologues
C et	[OL] et
L et	[CO] et
O et	[CL] et

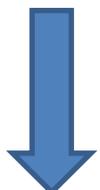
b. Compléter ces égalités de rapports de longueurs, puis calculer les longueurs LC et TE.

$$\frac{LO}{\dots} = \frac{\dots}{HE} = \frac{\dots}{\dots}$$

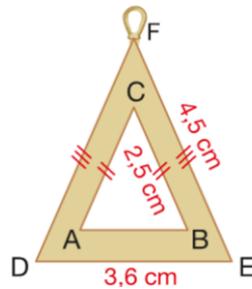
2 ART et ZEN sont deux triangles tels que :

- AR = 12 cm, AT = 14,4 cm, RT = 8,1 cm ;
- ZE = 9,6 cm, ZN = 5,4 cm, EN = 8 cm.

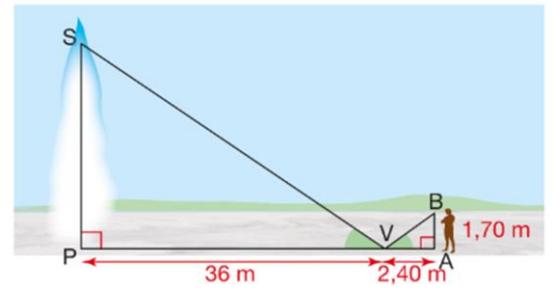
Ces triangles sont-ils semblables ? Justifier.



- 3** Les triangles ABC et DEF de ce pendentif sont deux triangles isocèles semblables. Calculer la longueur AB.



- 4** Pour estimer la hauteur d'un geyser, un explorateur le regarde dans un miroir (V) dans lequel il réussit à voir le sommet S.



Calculer la hauteur de ce geyser.

Partie 3 : Utiliser les triangles semblables

- 1** MON et TES sont deux triangles semblables tels que $\widehat{MON} = \widehat{STE}$ et $\widehat{MNO} = \widehat{EST}$. Écrire :

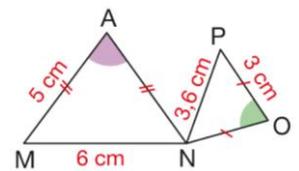
a. deux autres angles de même mesure :

..... =

b. trois rapports de longueurs égaux.

$$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$$

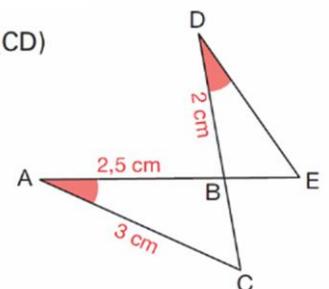
- 2** Les angles vert et violet ont-ils la même mesure ? Expliquer.



- 4** Les droites (AE) et (CD) se coupent en B.

a. Expliquer pourquoi les triangles ABC et DBE sont semblables. Préciser les sommets homologues.

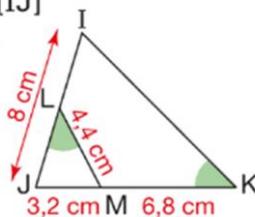
b. Calculer la longueur DE.



- 3** L est un point du segment [IJ] et M un point du segment [JK].

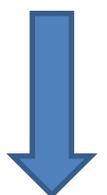
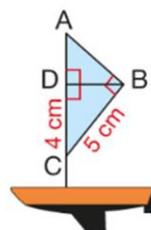
a. Démontrer que les triangles JLM et IJK sont semblables. Préciser les côtés homologues.

b. Calculer les longueurs LJ et KI.



- 5** a. Démontrer que les triangles CBD et ABC sont semblables. Préciser les sommets homologues.

b. Calculer la longueur CA de cette voile.

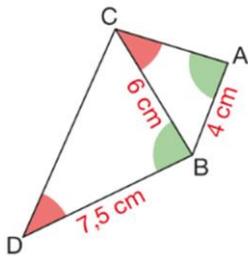


Partie 4 : Perfectionnement

1 Enchaîner les étapes

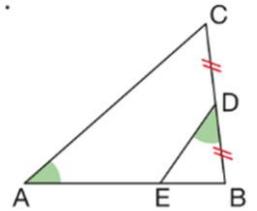
Sur la figure ci-dessous :

- $\widehat{ACB} = \widehat{BDC}$ et $\widehat{BAC} = \widehat{DBC}$;
- $AB = 4 \text{ cm}$, $BC = 6 \text{ cm}$ et $BD = 7,5 \text{ cm}$.

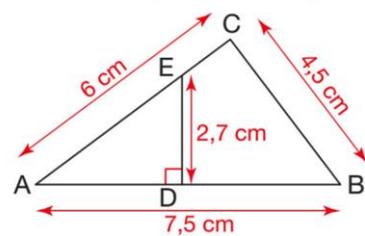


- Expliquer pourquoi les triangles ABC et BCD sont semblables.
- Déterminer les longueurs AC et CD.

- 2** ABC est un triangle tel que :
 $AB = 5 \text{ cm}$, $AC = 6 \text{ cm}$,
 $BC = 4 \text{ cm}$.
 D est le milieu de [BC].
 E est le point de [AB] tel que
 $\widehat{BDE} = \widehat{BAC}$.
 Calculer les longueurs BE
 et DE.



- 3** Sur la figure ci-dessous, E est un point du segment [AC] et D un point du segment [AB].



- Démontrer que le triangle ABC est rectangle.
- Démontrer que les triangles ABC et ADE sont semblables.
- Calculer le périmètre du triangle ADE.

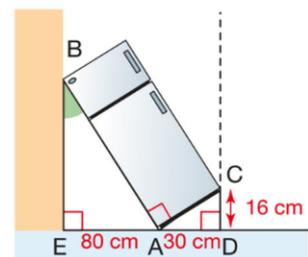
Bonus Extra :

- A** Voici des distances à vol d'oiseau entre Bordeaux (B), Montpellier (M), Lyon (L) :
 $BM = 380 \text{ km}$, $BL = 440 \text{ km}$, $ML = 250 \text{ km}$.
 Donner une estimation de l'angle \widehat{BML} .

B Utiliser plusieurs outils

Lola installe son nouveau réfrigérateur. Sur cette figure qui représente la situation, les points D, A et E sont alignés.

Remarque : la figure n'est pas à l'échelle.



- Calculer la largeur AC de ce réfrigérateur.
- On note x la mesure, en degrés, de l'angle \widehat{ABE} . Exprimer en fonction de x la mesure de l'angle :
 - \widehat{BAE} ;
 - \widehat{CAD} .
- Déterminer la hauteur AB du réfrigérateur.