

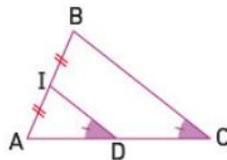
Exercices Triangles semblables

Ex 1. Vrai ou faux ?

- Deux triangles équilatéraux ABC et EFG sont des triangles semblables.
- Si de plus, I est le milieu de [BC] et K le milieu de [FG], alors les triangles ABI et EFK sont semblables.
- Tous les triangles isocèles sont semblables.
- Tous les triangles rectangles isocèles sont semblables.

Ex 4.

Dans le triangle ABC, AB = 28 mm, BC = 39 mm et AC = 42 mm.



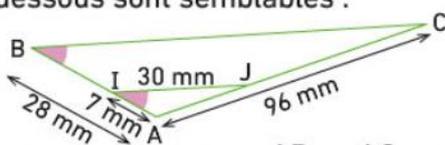
1. Montrer que les triangles AID et ABC sont semblables.

2. Recopier et compléter : $\frac{AI}{AB} = \frac{AD}{AC} = \frac{ID}{BC}$

3. En déduire AD et ID.

Ex 5.

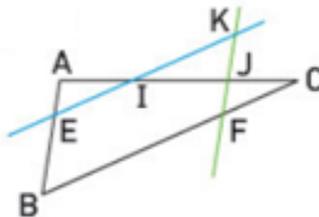
1. Montrer en justifiant que les triangles ABC et AIJ ci-dessous sont semblables :



2. Recopier et compléter : $\frac{AI}{AB} = \frac{AJ}{AC} = \frac{IJ}{BC}$

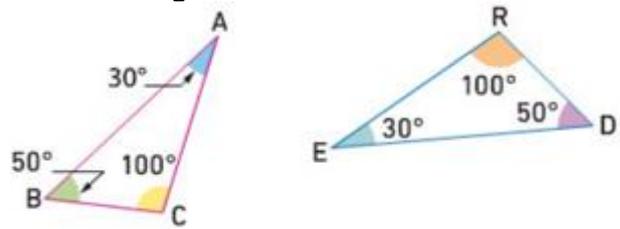
3. Calculer AJ, puis BC.

Ex 6.



- En utilisant les angles correspondants, trouver deux paires de triangles semblables dans cette figure sachant que (IK) // (BC) et (JK) // (AB).
- Dans les deux paires, établir les égalités de rapports des longueurs.

Ex 2. Les triangles ABC et EDR sont semblables.



Compléter le tableau suivant :

(NB : les côtés opposés aux angles égaux sont appelés « côtés homologues »)

Sommets homologues	Côtés homologues	Angles homologues
A et	[BC] et	\widehat{BAC} et

Ex 3.



1. Dire, en justifiant, pourquoi les triangles ABC et MNP sont semblables :

2. Compléter le tableau suivant :

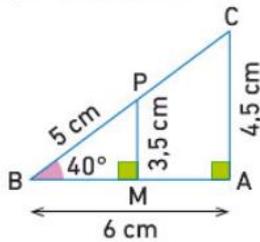
Sommets homologues	Côtés homologues
et	et

3. Compléter ces égalités de longueurs :

$$\frac{AB}{\dots} = \frac{AC}{\dots} = \frac{\dots}{PN}$$

Ex 7.

Dans cette figure, la perpendiculaire à (AC) passant par M coupe (BC) en P.



1. Montrer que les triangles ABC et BMP sont des triangles semblables.
2. Quelles égalités de longueurs peut-on écrire ?
3. Calculer PC et AM.
On arrondira au mm.

Ex 8.**Les maths autour de moi**

Les voiles de ces deux bateaux représentent-elles deux triangles semblables ? Expliquer.

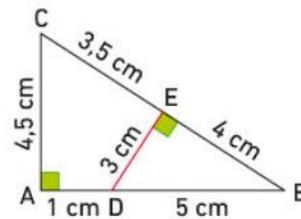
Ex 9.

Soit ABC un triangle tel que $\hat{B} = 80^\circ$ et $\hat{A} = 45^\circ$ avec R le milieu de [AB] et S le milieu de [AC]. On admet que les triangles ARS et ABC sont semblables.

1. Calculer la mesure de l'angle \hat{C} .
2. Faire un schéma à main levée.
3. Préciser la mesure des angles \widehat{ARS} et \widehat{ASR} . Justifier.
4. Quel est le rapport de réduction entre les deux triangles ? Écrire les égalités de rapport de longueurs.

Ex 10.

Montrer que le triangle ABC est semblable au triangle DEB :

**Ex 11.**

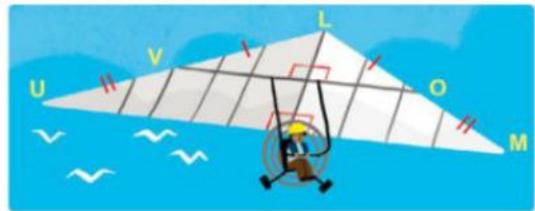
Soit deux triangles ABC et MNP.

On donne $BC = 10,8$ cm, $\hat{A} = 72^\circ$, $\hat{B} = 63^\circ$, $\hat{M} = 45^\circ$ et $\hat{N} = 72^\circ$.

1. Montrer que les triangles ABC et MNP sont semblables.
2. Calculer NP sachant que $AB = 8$ cm et $MP = 6,48$ cm.

Ex 12.

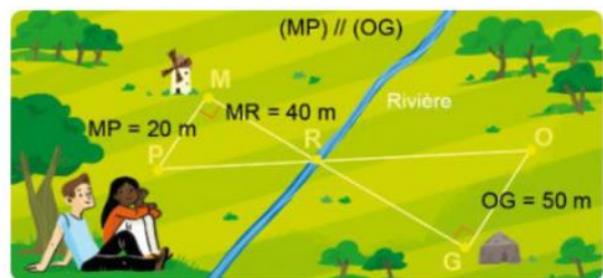
Dans le parc naturel des volcans d'Auvergne, Christian effectue des vols avec les oiseaux à bord d'un ULM pendulaire visible ci-dessous :



1. Citer deux triangles semblables dans cet ULM.
2. Sachant que $LV = 80$ cm, $LU = 2,20$ m et $UM = 8,8$ m, calculer la longueur de la barre VO.

Ex 13.

Étienne dit que la gariotte (cabane en pierres dans le Sud) est plus éloignée de la rivière que le moulin. A-t-il raison ?



On suppose que les triangles MRP et ROG sont semblables.