

Triangles semblables

Correction

Exercices



①* 1. Expliquer pourquoi les triangles BEL et AMI sont semblables.

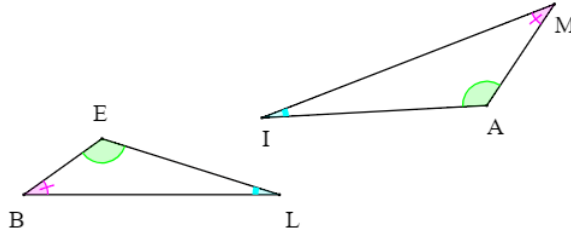
BEL et AMI sont semblables car leurs angles sont deux à deux de même mesure.

2. Compléter :

$$\widehat{BEL} = \widehat{MAI}$$

L'homologue de $\widehat{E}$ est $\widehat{A}$.

L'homologue de [BE] est [MA].



②* Expliquer pourquoi les triangles BIS et TER sont semblables.

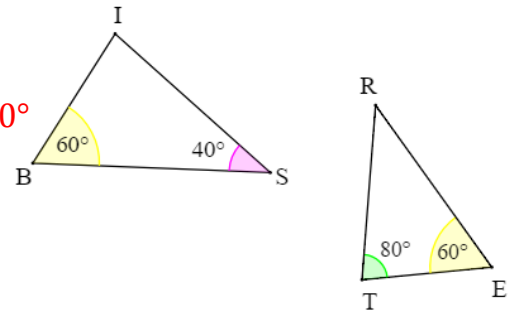
La somme des angles d'un triangle est égale à 180° .

Dans le triangle BEL, on a :

$$\widehat{BIS} = 180 - (\widehat{IBS} + \widehat{ISB}) = 180 - (60 + 40) = 180 - 100 = 80^\circ$$

Donc $\widehat{BIS} = \widehat{RTE}$ et $\widehat{IBS} = \widehat{RET}$.

Les triangles BIS et TER ont deux paires d'angles deux à deux égaux, ce sont donc des triangles semblables.



③* RIZ et BLE sont deux triangles tels que : $RI = 6 \text{ cm}$; $RZ = 4 \text{ cm}$ et $IZ = 3 \text{ cm}$;
 $BL = 12 \text{ cm}$; $BE = 18 \text{ cm}$; $LE = 9 \text{ cm}$.

Ces triangles sont-ils semblables ? Si oui, donne le coefficient de proportionnalité.

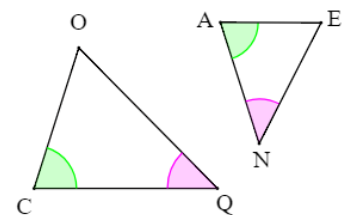
Il faut associer correctement les côtés :

- les plus grands : $BE = 18 = 3 \times 6 = 3 \times RI$;
- les plus petits : $LE = 9 = 3 \times 3 = 3 \times IZ$; et $BL = 12 = 3 \times 4 = 3 \times RZ$

RIZ et BLE ont les longueurs de leurs côtés deux à deux proportionnelles, avec un coefficient de proportionnalité de 3. Ce sont donc des triangles semblables.

④** Les triangles COQ et ANE sont semblables, compléter ces

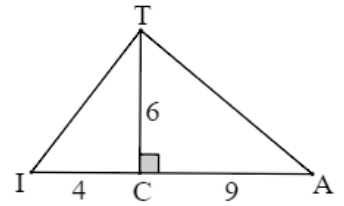
égalités de rapport de longueurs : $\frac{CQ}{AN} = \frac{CO}{AE} = \frac{OQ}{EN}$



5** On considère la figure ci-contre. Expliquer pourquoi les triangles TIC et TAC sont semblables.

$$\widehat{TCI} = \widehat{TCA} = 90^\circ$$

Dans TIC : IC = 4 et TC = 6
 Dans TAC : TC = 6 et CA = 9 $\times 1,5$ $\frac{TC}{IC} = \frac{CA}{TC} = 1,5$



Les triangles TIC et TAC ont un angle de même mesure compris entre 2 côtés aux longueurs proportionnelles, donc ils sont semblables.

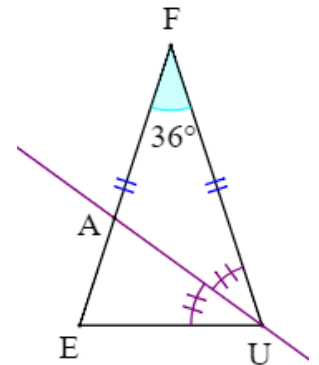
6** FEU est un triangle isocèle en F tel que $\widehat{EFU} = 36^\circ$.

La bissectrice de l'angle $\widehat{FUE}$ coupe [FE] en A.

1. Calculer la mesure des angles $\widehat{FEU}$ et $\widehat{FUE}$.

FEU est un triangle isocèle en F, donc ses angles à la base sont égaux ;
 et la somme des angles d'un triangle est égale à 180° , donc :

$$\widehat{FEU} = \widehat{FUE} = (180 - 36) : 2 = 72^\circ$$



2. Démontrer que les triangles FEU et EAU sont semblables.

(UA) est la bissectrice de $\widehat{FUE}$ donc $\widehat{FUA} = \widehat{AUE} = \widehat{FUE} : 2 = 72 : 2 = 36^\circ$.

Dans le triangle EAU : $\widehat{EUA} = 36^\circ$ $\widehat{AEU} = 72^\circ$

Dans FEU : $\widehat{EFU} = 36^\circ$ $\widehat{FEU} = \widehat{FUE} = 72^\circ$

Les triangles FEU et EAU ont deux paires d'angles deux à deux égaux, ce sont donc des triangles semblables.

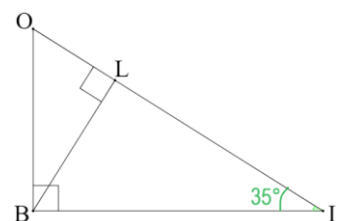
7** BIO est un triangle rectangle en B. [BL] est la hauteur issue de B.

1. Explique pourquoi BIO et BIL sont semblables.

$\widehat{BIO} = \widehat{BIL} = 35^\circ$ ce sont les mêmes angles.

$\widehat{OBI} = \widehat{BLI} = 90^\circ$ ce sont des angles droits.

Les triangles BIO et BIL ont donc deux paires d'angles égaux, ce sont des triangles semblables.



2. Explique pourquoi BIO et BOL sont semblables.

$\widehat{BOI} = \widehat{BOL}$, ce sont les mêmes angles. $\widehat{OBI} = \widehat{BLO} = 90^\circ$, ce sont des angles droits.

Les triangles BIO et BOL ont donc deux paires d'angles égaux, ce sont des triangles semblables.

3. Que dire des triangles BIL et BOL ?

BIO et BIL sont semblables, leurs angles sont égaux ; BIO et BOL sont semblables, leurs angles sont égaux. Donc BIL et BOL ont des angles deux à deux égaux, ce sont des triangles semblables également.

8 *** NEZ est un triangle tel que : $NE = 8 \text{ cm}$; $EZ = 10 \text{ cm}$ et $NZ = 14 \text{ cm}$.

PIF est un triangle semblable à NEZ, avec $PI = 11,2 \text{ cm}$.

Quelles peuvent être les dimensions des deux autres côtés ?

Il faut envisager les différentes possibilités de côtés homologues :

Si [PI] est le côté homologue à [NE] : $11,2 : 8 = 1,4$; il y a agrandissement de coefficient 1,4.

$10 \times 1,4 = 14$ et $14 \times 1,4 = 19,6$. Les autres côtés mesurent **14 cm et 19,6 cm**.

Si [PI] est le côté homologue à [EZ] : $11,2 : 10 = 1,12$; il y a agrandissement de coefficient 1,12.

$8 \times 1,12 = 8,96$ et $14 \times 1,12 = 15,68$. Les autres côtés mesurent **8,96 cm et 15,68 cm**.

Si [PI] est le côté homologue à [NZ] : $11,2 : 14 = 0,8$; il y a réduction de coefficient 0,8.

$8 \times 0,8 = 6,4$ et $10 \times 0,8 = 8$. Les autres côtés mesurent **6,4 cm et 8 cm**.

Ce document PDF gratuit à imprimer est issu de la page :

- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le triangle - PDF à imprimer](#)

Le lien ci-dessous vous permet de télécharger cet exercice avec un énoncé vierge

- [Triangles semblables – 3ème – Exercices avec les corrigés](#)

Les exercices des catégories suivantes pourraient également vous intéresser :

- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Théorème de Pythagore et sa réciproque - PDF à imprimer](#)
- [Exercices 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Théorème de Thalès et sa réciproque - PDF à imprimer](#)

Besoin d'approfondir en : 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le triangle

- [Cours 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le triangle](#)
- [Evaluations 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le triangle](#)
- [Séquence / Fiche de prep 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le triangle](#)
- [Cartes mentales 3ème Mathématiques : Géométrie Géométrie plane Le triangle](#)