

### Exercice 1

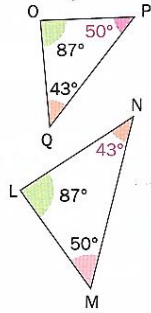
a. Noter sur chaque triangle les mesures d'angles manquantes.

b. Que peut-on dire des triangles QOP et LMN ? Justifier.

Ces deux triangles ont 3 angles égaux...  
deux à deux, ils sont donc semblables.....

c. Compléter.

Angles égaux	$\widehat{O} = \widehat{L}...$	$\widehat{P} = \widehat{M}...$	$\widehat{Q} = \widehat{N}...$
Côtés homologues	[QP] et [MN]	[OQ] et [LN]	[OP] et [LM]



### Exercice 2

[LM] et [JK] sont homologues.

Donc :  $\widehat{N} = \widehat{I} = 40^\circ$ .

[NM] et [JI] sont homologues.

Donc :  $\widehat{L} = \widehat{K} = 20^\circ$ .

Par conséquent :  $\widehat{J} = \widehat{M}$ .

Dans IJK,  $\widehat{I} + \widehat{J} + \widehat{K} = 180^\circ$

$\widehat{J} = 180^\circ - (20^\circ + 40^\circ) = 120^\circ$

Donc :  $\widehat{M} = 120^\circ$

### Exercice 3

a)  $x = \frac{10 \times 2}{4} = 5$       b)  $y = \frac{8 \times 1,4}{7} = 1,6$

c)  $z = \frac{2 \times 4}{3} = \frac{8}{3}$

### Exercice 4

b. Compléter les égalités de quotients que l'on peut en déduire.

$\frac{XY}{AE} = \frac{XZ}{AL} = \frac{YZ}{EL}$  d'où  $\frac{6}{13,5} = \frac{4}{9} = \frac{4,8}{EL}$

c. En déduire la longueur EI.

$EI = \frac{4,8 \times 9}{4} = 10,8$

### Exercice 5

Dans le triangle ABC,  $\widehat{A} + \widehat{B} + \widehat{C} = 180^\circ$

$\widehat{A} = 180^\circ - (45^\circ + 58^\circ) = 77^\circ$

Donc :  $\widehat{A} = 77^\circ$

Par conséquent :  $\widehat{A} = \widehat{D}$ ,  $\widehat{B} = \widehat{F}$ .

Ces triangles ont deux angles égaux. Donc, ils sont semblables.

### Exercice 6

$\widehat{X} = \widehat{A}$  et  $\widehat{Y} = \widehat{E}$

Si deux triangles ont deux angles égaux, alors les triangles sont semblables.

Les triangles XYZ et AEI sont donc semblables

b. Compléter les égalités de quotients que l'on peut en déduire.

$\frac{XY}{AE} = \frac{XZ}{AL} = \frac{YZ}{EL}$  d'où  $\frac{6}{13,5} = \frac{4}{9} = \frac{4,8}{EL}$

c. En déduire la longueur EI.

$EI = \frac{4,8 \times 9}{4} = 10,8$

### Exercice 7

Calcul du coefficient d'agrandissement.

[AB] et [A'B'] se correspondent.

$\frac{A'B'}{AB} = \frac{12}{9,6} = 1,25$

Calcul de B'C' :

$B'C' = 1,25 \times BC = 1,25 \times 6,8 \text{ cm} = 8,5 \text{ cm}$

Calcul de D'C' :

$D'C' = 1,25 \times DC = 1,25 \times 8,4 \text{ cm} = 10,5 \text{ cm}$

Les angles sont inchangés.

### Exercice 8

a) Dans le triangle IJH,  $\widehat{I} + \widehat{J} + \widehat{H} = 180^\circ$

$\widehat{J} = 180^\circ - (47^\circ + 75^\circ) = 58^\circ$

Donc :  $\widehat{J} = 58^\circ$

On a :  $\widehat{JTH}$  et  $\widehat{KTL}$  sont symétriques par rapport à I. Ils sont donc égaux :  $\widehat{JTH} = \widehat{KTL} = 47^\circ$ .

b) Ces triangles ont deux angles égaux :  $\widehat{JTH} = \widehat{KTL} = 47^\circ$  et  $\widehat{J} = \widehat{K} = 58^\circ$ . Donc, ils sont semblables.

c)  $\frac{JH}{KL} = \frac{JI}{IK} = \frac{IH}{IL}$

### Exercice 9



[LM] et [RT] sont homologues.

Calcul du coefficient d'agrandissement :

$\frac{LM}{RT} = \frac{400}{300} = \frac{4}{3}$

Calcul de LN :

$LN = \frac{4}{3} \times RS = \frac{4}{3} \times 360 \text{ m} = 480 \text{ m}$

Calcul de MN :

$MN = \frac{4}{3} \times ST = \frac{4}{3} \times 570 \text{ m} = 760 \text{ m}$

$(480 \text{ m} + 760 \text{ m} + 400 \text{ m}) \times 2 = 3280 \text{ m}$

Ambre aura parcouru 3280 m.