

## TRIANGLES SEMBLABLES

### Exercice 1 :

Soit  $ABC$  un triangle isocèle en  $A$  tel que  $AB = 4\text{cm}$  et  $BC = 6\text{cm}$ .

$M$  un point de  $[AB]$  et  $N$  un point de  $[BC]$  tels que  $AM = 1\text{cm}$  et  $BN = 2\text{cm}$ .

1. Vérifier que  $\frac{BM}{BC} = \frac{BN}{BA}$
2. a - Montrer que  $ABC$  et  $BMN$  sont semblables  
b - En déduire la nature du triangle  $BMN$
3. La parallèle à  $(BC)$  passant par  $A$  coupe  $(MN)$  en  $P$ .  
Montrer que  $ABC$  et  $APM$  sont semblables.

### Exercice 2 :

Soit  $ABC$  un triangle.

$M$ ,  $N$  et  $P$  sont respectivement les milieux de  $[AB]$ ,  $[AC]$  et  $[BC]$ .

Montrer que les triangles  $ABC$  et  $MNP$  sont semblables.

### Exercice 3 :

Soient  $ABC$  et  $KLM$  deux triangles semblables tel que :

$BAC = LKM$ ,  $ACB = KLM$ ,  $\frac{BC}{LM} = \frac{2}{3}$ ,  $AB = 9\text{cm}$ ,  $AC = 6\text{cm}$  et  $LM = 8\text{cm}$ .

Calculer  $BC$ ,  $KL$  et  $KM$ .

### Exercice 4 :

Soit  $ABCD$  un carré.  $I$  le milieu de  $[AB]$  et  $J$  un point de  $[BC]$  tel que  $BJ = \frac{1}{4}BC$

1. Montrer que les triangles  $ADI$  et  $BIJ$  sont semblables.
2. Montrer que  $AD \times IJ = BI \times DI$
3. Montrer que les triangles  $AID$  et  $DIJ$  sont semblables.

## TRIANGLES SEMBLABLES

### Exercice 5 :

Soit  $ABC$  un triangle et  $(\zeta)$  son cercle circonscrit.

La bissectrice de l'angle  $BAC$  coupe  $(\zeta)$  en  $T$  et coupe  $(BC)$  en  $S$

1. a - Comparer les triangles  $ABT$  et  $ASC$   
b - En déduire que  $AS \times AT = AB \times AC$
2. a - Comparer les triangles  $BST$  et  $ABT$   
b - En déduire  $BT^2 = AT \times ST$

### Exercice 6 :

$ABC$  est un triangle,  $H$  est la projection orthogonale de  $H$  sur  $(BC)$  tel que

$AH = 6\text{cm}$  ,  $BAH = 45^\circ$  et  $HAC = 30^\circ$

$(\zeta)$  Un cercle de diamètre  $[AH]$  et de centre  $O$  coupe  $[AB]$  en  $D$  et coupe  $[AC]$  en  $E$

1. Calculer  $AB$  et  $AC$
2. Montrer que  $AE = 3\sqrt{3}$
3. a - Démontrer que  $AHE = ADE = 60^\circ$   
b - montrer que  $BAC$  et  $EAD$  sont semblables  
c - En déduire que  $\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AD} = \frac{BC}{ED}$
4. a - Calculer  $BC$  .  
b - En déduire la mesure de  $ED$  .