

Triangles égaux

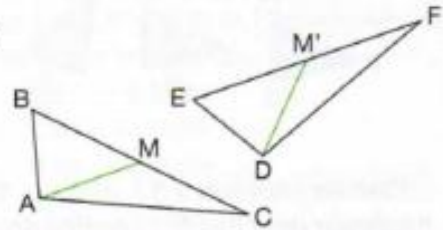
Exercice résolu

1 Énoncé

ABC et DEF sont deux triangles égaux avec A, B, C respectivement homologues à D, E, F.

M et M' sont les milieux respectifs des côtés [BC] et [EF].

- Démontrer que les triangles ABM et DEM' sont égaux.
- En déduire que $AM = DM'$.



Solution

a. • Les côtés [BC] et [EF] sont homologues donc $BC = EF$. On en déduit donc que $BM = EM'$.
Les côtés [AB] et [DE] sont aussi homologues donc $BA = ED$.

• Les angles \widehat{ABM} et $\widehat{DEM'}$ sont homologues donc ils ont la même mesure.

• Ainsi les triangles ABM et DEM' ont un angle de même mesure ($\widehat{ABM} = \widehat{DEM'}$) compris entre deux côtés de même longueur ($BA = ED$ et $BM = EM'$).
D'après le 2^e cas d'égalité des triangles, les triangles ABM et DEM' sont égaux.

b. Dans les triangles égaux ABM et DEM', les côtés [AM] et [DM'] sont homologues, donc $AM = DM'$.

Conseils

• Lorsqu'on superpose le triangle DEF au triangle ABC, les points A et D se superposent ; il en est de même des points B et E, ainsi que C et F.

On peut alors visualiser les côtés et angles homologues.

• Un segment qui joint un sommet d'un triangle au milieu du côté opposé est appelé une médiane.

Deux triangles égaux ont donc leurs médianes, relatives à des côtés homologues, de même longueur.

On montre à l'exercice 2 qu'il en est de même des hauteurs relatives à deux côtés homologues.

Exercice en ligne :

https://fr.khanacademy.org/math/geometry/hs-geo-congruence/hs-geo-triangle-congruence/e/congruent_triangles_1

Triangles semblables

Exercice en ligne :

https://fr.khanacademy.org/math/geometry/hs-geo-similarity/hs-geo-solving-similar-triangles/e/solving_similar_triangles_1