

Triangles semblables



II. Triangles semblables et longueurs

Propriété : côtés proportionnels

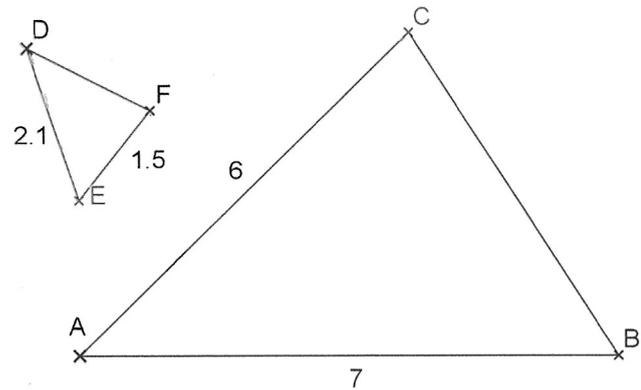
Si deux triangles ABC et EDF sont semblables, alors les longueurs de leurs côtés homologues sont proportionnelles.

Si les sommets A, B et C sont homologues respectivement aux sommets D, E et F, on a :

$$\frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} = \frac{AB}{DE}$$

Exemple

Les triangles ABC et DEF sont semblables. A, B et C sont homologues respectivement à D, E et F. On veut calculer les longueurs manquantes.



Sommets homologues	Cotés homologues
A et D	[BC] et [EF]
B et E	[AC] et [DF]
C et F	[AB] et [DE]

Les triangles ABC et DFE sont semblables donc les longueurs des côtés homologues sont proportionnelles donc, $\frac{BC}{EF} = \frac{AC}{DF} = \frac{AB}{DE}$ soit $\frac{BC}{1,5} = \frac{6}{DF} = \frac{7}{2,1}$

* Calcul de la longueur BC

Avec $\frac{BC}{1,5} = \frac{7}{2,1}$

on obtient $BC = \frac{7 \times 1,5}{2,1}$

Soit $BC = 5 \text{ cm}$

* Calcul de la longueur DF

Avec $\frac{6}{DF} = \frac{7}{2,1}$

on obtient $DF = \frac{6 \times 2,1}{7}$

Soit $DF = 1,8 \text{ cm}$