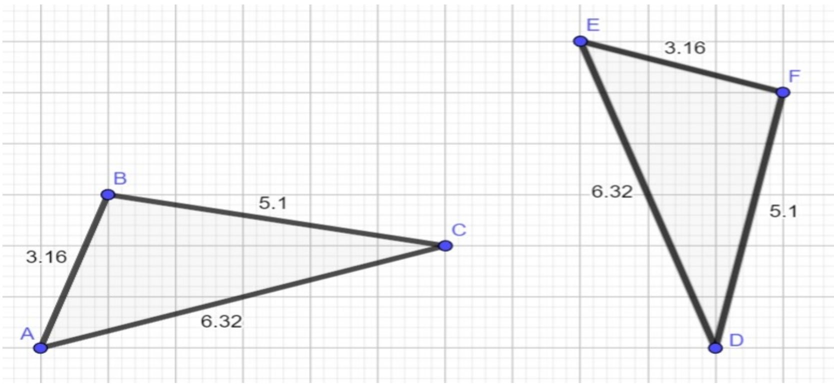
1 Triangles Égaux

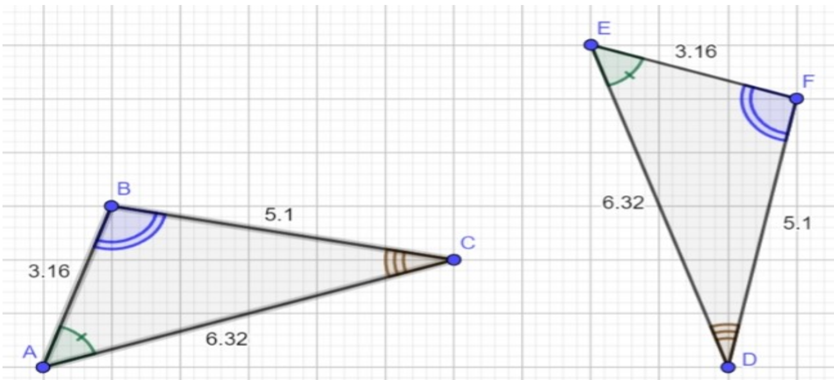
Définition 1. *On dit que deux triangles sont* ***égaux (ou isométriques)*** *s'ils ont leurs trois côtés 2 à 2 de même mesure.*

Exemple(s) 1.



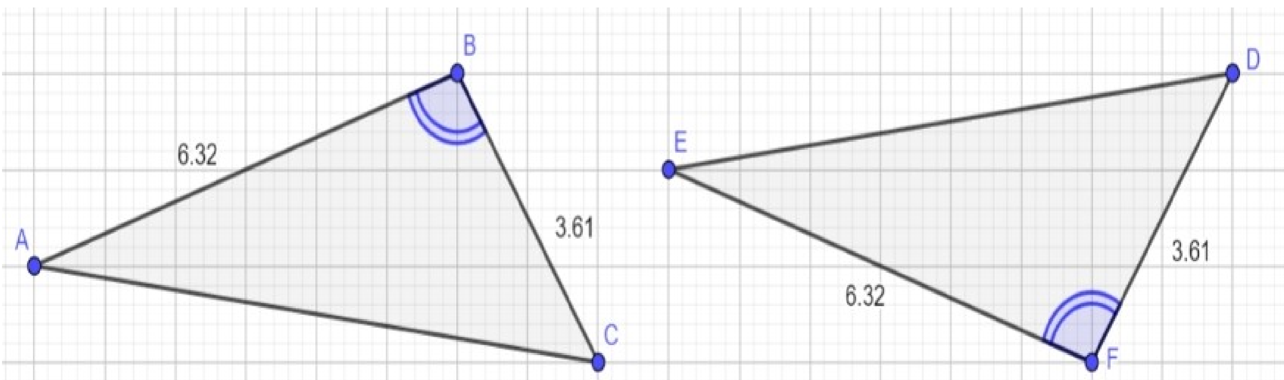
Remarque 1. *Deux triangles égaux ont leurs angles qui sont aussi 2 à 2 de même mesure.*

Exemple(s) 2.



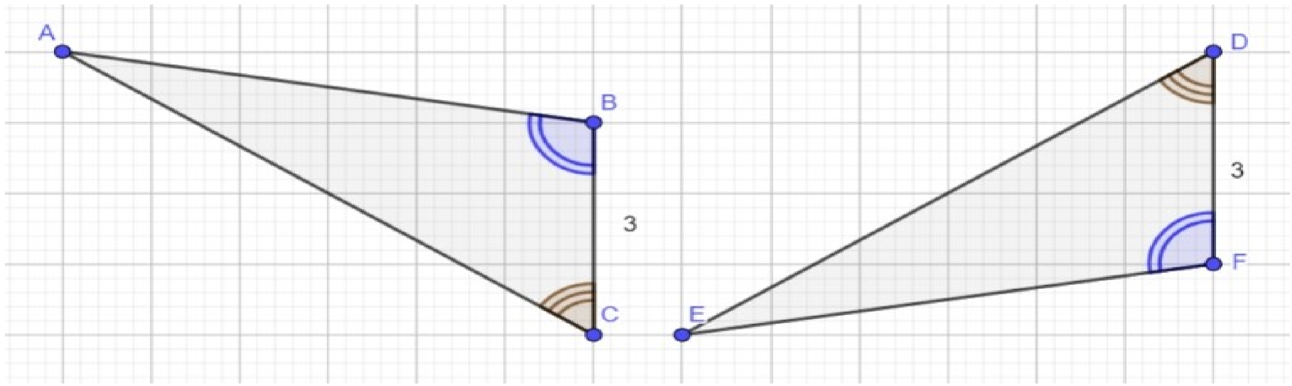
Propriété 1.
Si deux triangles ont ***un angle de même mesure et les deux côtés adjacents*** *à celui-ci 2 à 2 de même longueur alors les triangles sont égaux*

Exemple(s) 3.



Propriété 2.
Si deux triangles ont ***un côté de même longueur et les deux angles adjacents*** *à celui-ci 2 à 2 de même mesure alors les triangles sont égaux*

Exemple(s) 4.

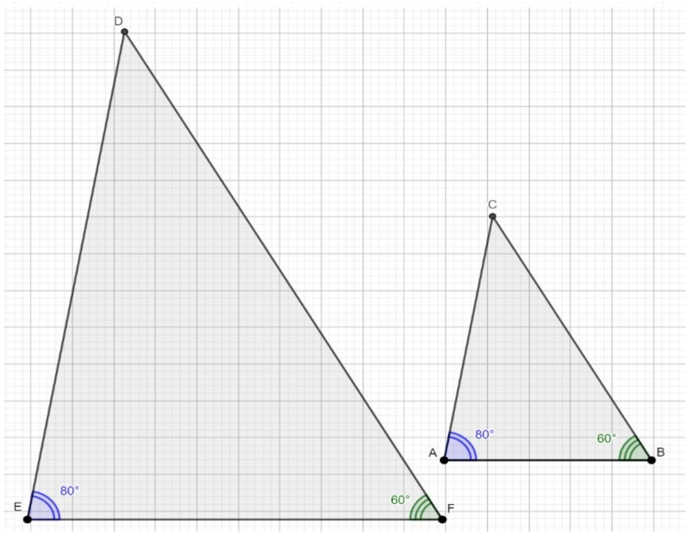


2 Triangles Semblables

Définition 2. *On dit que deux triangles sont* ***semblables*** *s'ils ont leurs angles 2 à 2 de même mesure.*

Remarque 2.
Si deux triangles ont deux angles 2 à 2 de même mesure alors les triangles sont semblables.
(Car le troisième sera de même mesure d'après la propriété énonçant que la somme des angles d'un triangle fait 180°.)

Exemple(s) 5.



Dans l'exemple : $\widehat{EDF} = 180 - 80 - 60 = 40$ et $\widehat{ACB} = 180 - 80 - 60 = 40$ donc $\widehat{EDF} = \widehat{ACB}$

Vocabulaire 1. *Lorsqu'on associe deux sommets, deux côtés ou deux angles, on parle d'****homologues****.*

E et A sont des sommets homologues, $\widehat{EFD}$ et $\widehat{ABC}$ sont des angles homologues et [EF] est homologue à [AB].

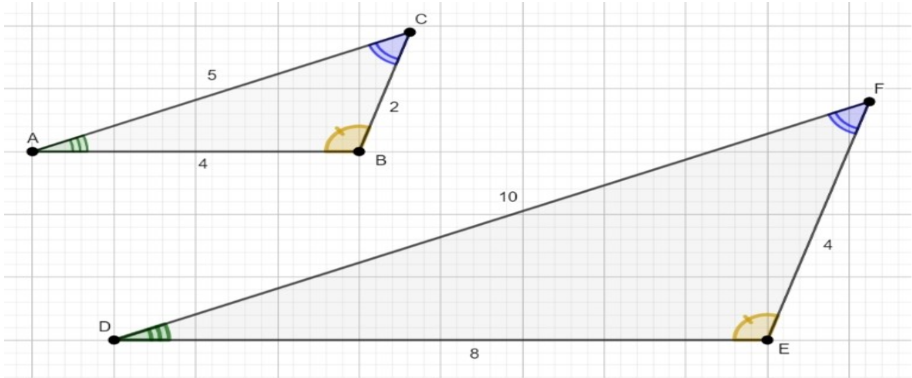
Propriété 3. *Deux triangles semblables ont des côtés de longueurs proportionnelles.*

Il y a un coefficient de proportionnalité qui permet de passer des longueurs d'un triangle aux longueurs de l'autre.

Remarque 3. *Le coefficient est positif.*

- *Si le coefficient est > 1 alors le triangle est un agrandissement.*
- *Si le coefficient est < 1 alors le triangle est une réduction.*

Exemple(s) 6.



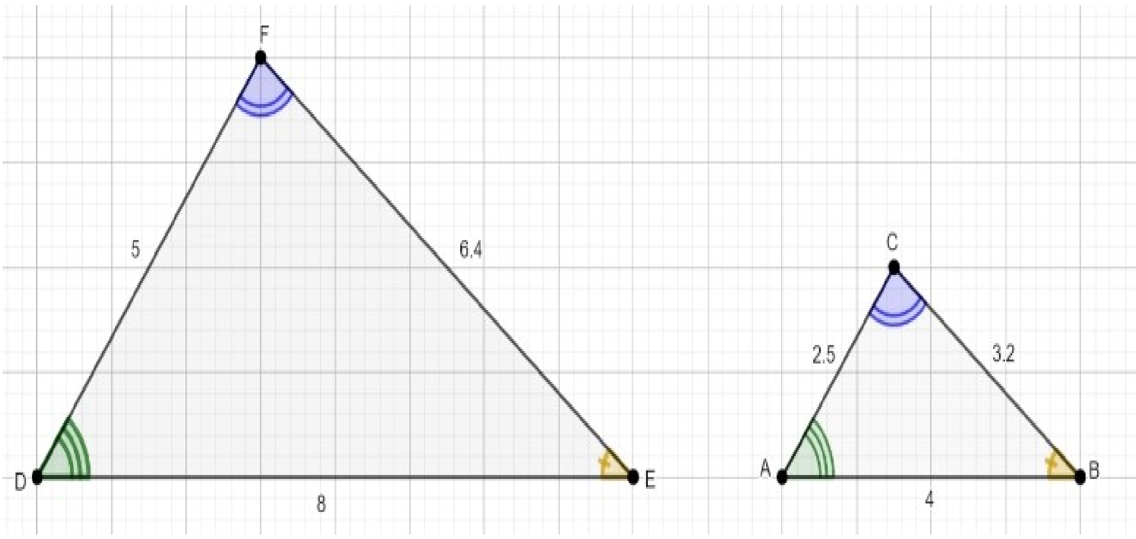
Longueurs du triangle ABC	$AB = 4$	$BC = 2$	$AC = 5$
Longueurs du triangle DEF	$DE = 8$	$EF = 4$	$DF = 10$

DEF est un agrandissement de DEF.

Propriété 4. *Réciproquement, si les longueurs des côtés de deux triangles sont proportionnelles alors les triangles sont semblables.*

Exemple(s) 7.

Longueurs du triangle DEF	$DE = 8$	$EF = 6{,}4$	$DF = 5$
Longueurs du triangle ABC	$AB = 4$	$BC = 3{,}2$	$AC = 2{,}5$



Les triangles DEF et ABC sont semblables.
ABC est une réduction de DEF.