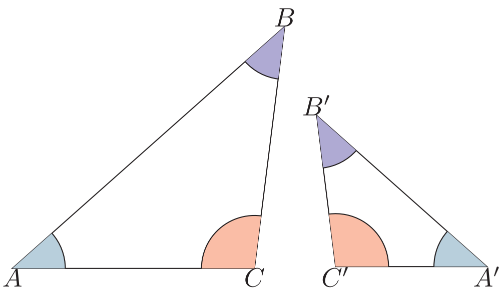
Triangles semblables

AP 3e - Corrigés

Définition :

Deux triangles sont semblables lorsque leurs angles sont deux à deux de même mesure.

Exemple :



Selon le codage :

$\widehat{BAC} = \widehat{B'A'C'}$, $\widehat{ACB} = \widehat{A'C'B'}$ et $\widehat{ABC} = \widehat{A'B'C'}$.

Les deux triangles ABC et A'B'C' ont, deux à deux, des angles de même mesure, ils sont donc semblables.

Propriétés :

Selon l' activité réalisée sous GeoGebra :

- ✧ Si deux triangles ABC et A'B'C' sont semblables, alors les longueurs des côtés homologues sont **proportionnelles**. Autrement dit,

$$\frac{AB}{A'B'} = \frac{AC}{A'C'} = \frac{BC}{B'C'}.$$

- ✧ Dans les configurations de Thalès, les triangles sont **Semblables**.

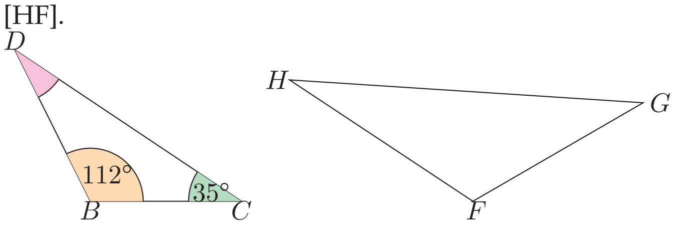
Exercice 0 :

On remarque que :

- ✧ Le sommet homologue à B' est B.
- ✧ Le sommet homologue à A est A'.
- ✧ Le côté homologue à $[AB]$ est $[A'B']$.
- ✧ L'angle homologue à $\widehat{BAC}$ est $\widehat{B'A'C'}$.

Exercice 1 :

Les triangles BCD et FGH sont semblables. Les côtés [FG] et [BC] sont homologues, de même pour les côtés [BD] et [HF].



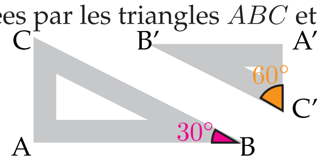
1. Compléter ce tableau :

Sommets homologues	Angles homologues
B et **F**	$\widehat{DBC}$ et $\widehat{HFG}$
D et **H**	$\widehat{BDC}$ et $\widehat{FHG}$
C et **G**	$\widehat{BCD}$ et $\widehat{FGH}$

2. On sait que la somme des angles d'un triangle est égale à 180°. Ainsi, dans le triangle BCD, on a :
$\widehat{BDC} = 180 - (112 + 35) = 180 - 147 = 33°$.
Or, les angles homologues des triangles semblables sont deux à deux égaux. Par conséquent,
$\widehat{HFG} = 112°$, $\widehat{FHG} = 33°$, et $\widehat{FGH} = 35°$.

Exercice 2 :

Les deux équerres ci-dessous peuvent être représentées par les triangles ABC et $A'B'C'$.



On remarque que : $\widehat{CAB} = \widehat{C'A'B'} = 90°$.

On sait que la somme des angles d'un triangle est égale à 180°. Ainsi,

dans le triangle ABC : $\widehat{ACB} = 180 - 90 - 30 = 60 = \widehat{B'A'C'}$.

Et, dans le triangle $A'B'C'$: $\widehat{C'B'A'} = 180 - 90 - 60 = 30 = \widehat{CBA}$.

Les deux triangles ABC et $A'B'C'$ ont, deux à deux, des angles de même mesure, ils sont donc semblables. Par conséquent, les deux équerres sont bel et bien semblables.