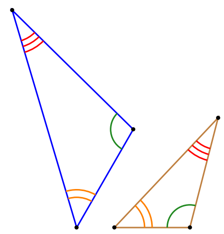
Chap 12 :

Triangles semblables

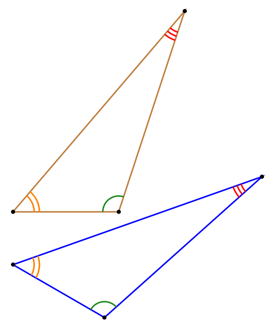
I. Définition

Définition 1 : On dit que deux triangles sont semblables s'il ont leurs angles égaux deux à deux.

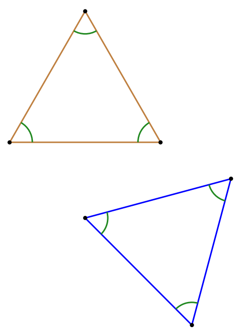


On sait déterminer certains cas particuliers de triangles semblables :

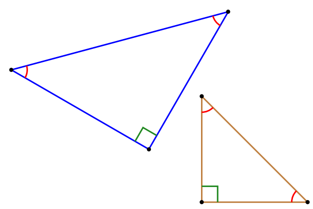
- Deux triangles isométriques sont semblables.
Mais le contraire n'est pas vrai.



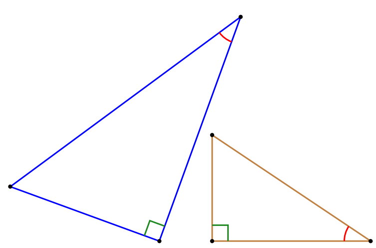
- Deux triangles équilatéraux sont semblables.



- Deux triangles rectangles isocèles sont semblables.



- Deux triangles rectangles ayant un angle aigu égal sont semblables.



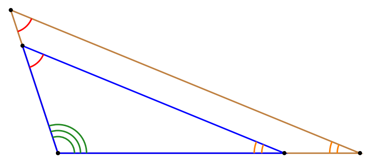
II. Propriétés

Théorème - Définition : Si deux triangles ABC et $A'B'C'$ sont semblables alors ils ont leurs côtés proportionnels.

Réciproquement, si deux triangles ont leurs côtés proportionnels alors ils sont semblables.

Dans ce cas on a $\dfrac{AB}{A'B'} = \dfrac{AC}{A'C'} = \dfrac{BC}{B'C'} \quad (= k)$.
k est appelé le rapport de similitude.

Remarque : Si deux triangles vérifient la propriété de Thalès alors ils sont semblables.



Proposition 1 : Si deux triangles sont semblables de rapport de similitude k alors le rapport de leurs aires vaut k^2.
Autrement dit :
soient ABC et $A'B'C'$ d'aires respectives $\mathcal{A}_{ABC}$ et $\mathcal{A}_{A'B'C'}$:
si ABC et $A'B'C'$ sont semblables de rapport k alors $\mathcal{A}_{ABC} = k^2 \times \mathcal{A}_{A'B'C'}$