Leçon : Triangles égaux et triangles semblables

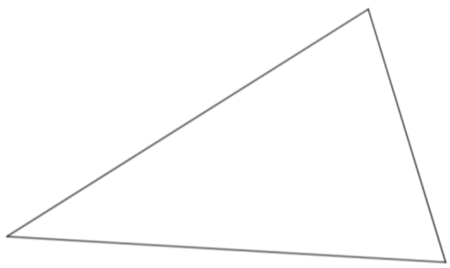
Espace et Géométrie : Utiliser les propriétés des angles et des triangles.	
Espace et Géométrie : Reconnaitre des triangles égaux.	
Espace et Géométrie : Reconnaitre des triangles semblables.	

I. Rappels.

a) Propriétés du triangle.

- La somme des mesures des trois angles d'un triangle est égale à 180°.
- La somme des longueurs des deux plus petits côtés d'un triangle est supérieure à la longueur du plus grand côté. (Application de l'inégalité triangulaire)

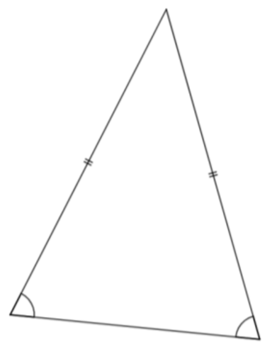
Exemple :



Cas particuliers :

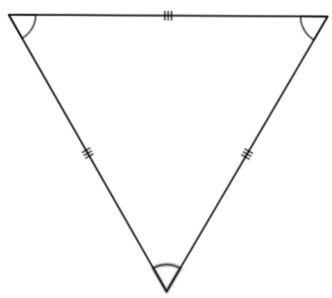
Un **triangle isocèle** est un triangle qui a deux côtés de même longueur.

Si un triangle est isocèle alors ses angles à la base sont de même mesure.
Réciproquement, si deux angles dans un triangle sont de même mesure, alors ce triangle est isocèle.



Un **triangle équilatéral** est un triangle qui a trois côtés de même longueur.

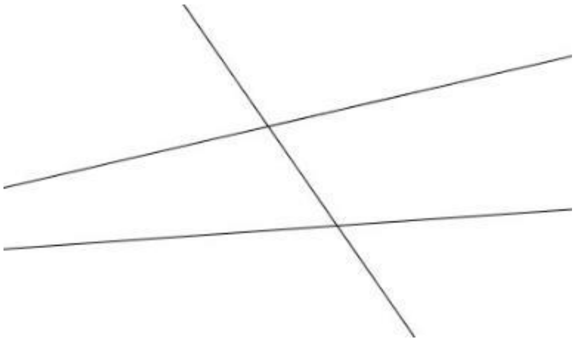
Si un triangle est équilatéral alors ses trois angles mesurent 60°.
Réciproquement, si les trois angles d'un triangle ont la même mesure, alors ce triangle est équilatéral.



b) Angles alternes internes

Définition : Soient deux droites (d) et (d') coupées par une sécante (Δ).
Deux angles **alternes internes** sont deux angles situés entre les droites (d) et (d'), de part et d'autre de la sécante (Δ) et qui n'ont pas le même sommet.

Exemple :



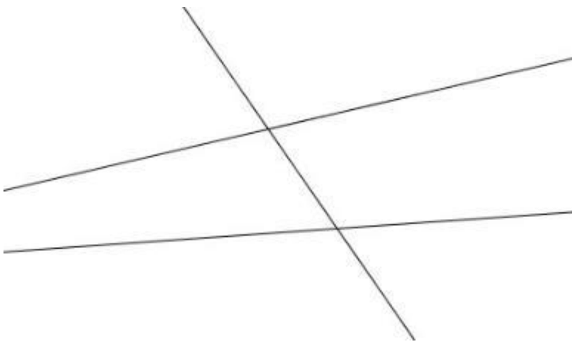
Propriété : Si deux droites parallèles sont coupées par une sécante, alors les angles alternes internes qu'elles forment sont de même mesure.

Propriété : Si deux droites coupées par une sécante forment deux angles alternes internes de même mesure, alors ces droites sont parallèles.

c) Angles correspondants

Définitions : Soient deux droites (d) et (d') coupées par une sécante (Δ).
Deux angles **correspondants** sont deux angles situés du même côté de la sécante (Δ), l'un à l'intérieur des droites (d) et (d'), l'autre à l'extérieur et qui n'ont pas le même sommet.

Exemple :



Propriété : Si deux droites parallèles sont coupées par une sécante, alors les angles correspondants qu'elles forment sont de même mesure.

Propriété : Si deux droites coupées par une sécante forment deux angles correspondants de même mesure, alors ces droites sont parallèles.

II. Triangles égaux.

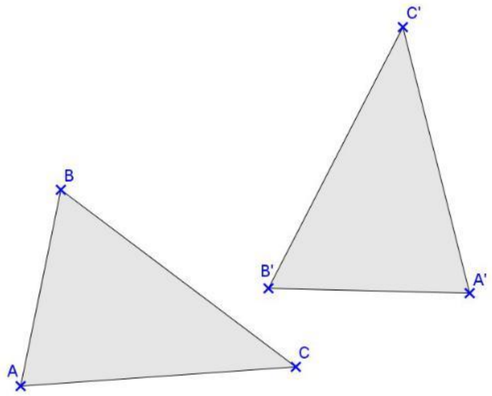
a) Définition.

<u>Définition</u> : Des triangles ………………… sont des triangles ……………………………… (C'est-à-dire que l'on peut les faire coïncider par glissement ou par glissement suivi d'un retournement).

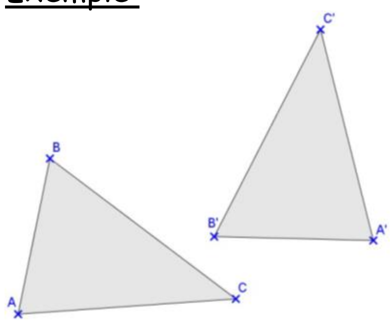
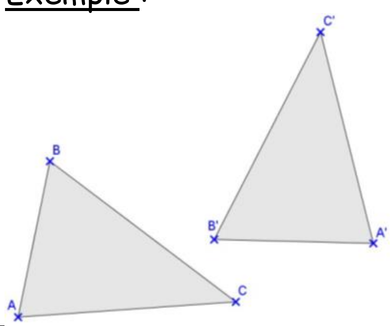
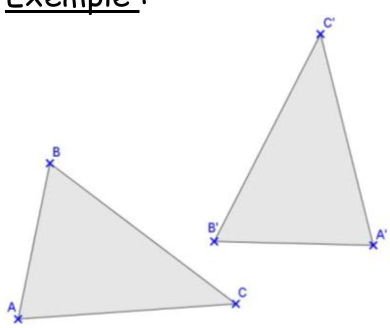
<u>Conséquence</u> : Deux triangles égaux ont leurs côtés deux à deux de même longueur et leurs angles deux à deux de même mesure.

<u>Remarque</u> : Si deux triangles sont égaux, les côtés superposables sont dits côtés homologues et les angles superposables sont dits angles homologues.

<u>Exemple :</u>



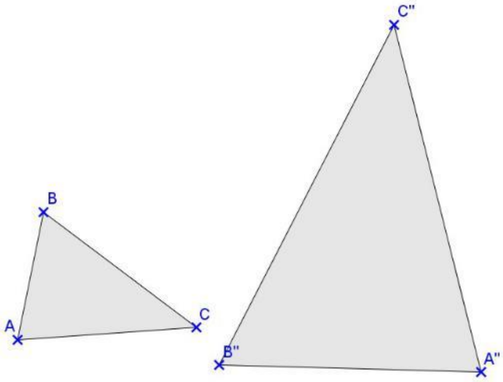
b) Cas d'égalité de triangles.

<u>Propriété 1</u> : Si deux triangles ont un côté de même longueur et des angles adjacents à ce côté deux à deux de même mesure, alors ces deux triangles sont égaux.	<u>Exemple</u> : 
<u>Propriété 2</u> : Si deux triangles ont un angle de même mesure compris entre des côtés deux à deux de même longueur, alors ces deux triangles sont égaux.	<u>Exemple</u> : 
<u>Propriété 3</u> : Si deux triangles ont leurs côtés deux à deux de même longueur, alors ces deux triangles sont égaux.	<u>Exemple</u> : 

III. Triangles semblables.

Définition : Des triangles ……………………………… sont des triangles qui ont leurs angles deux à deux de même mesure.

Exemple :



Remarque : Des triangles égaux sont des triangles semblables.

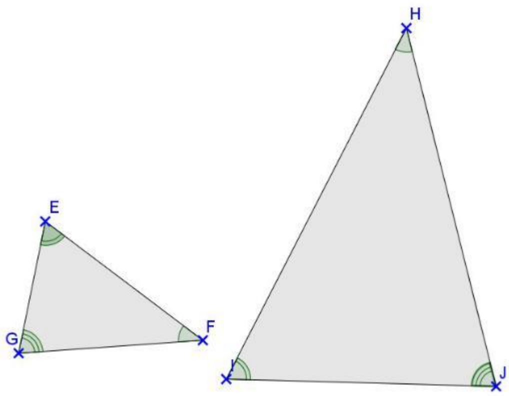
Propriété 1 : Si deux triangles ABC et A'B'C' sont semblables, alors les longueurs des côtés homologues sont ………………………………………

On a

Remarque : Si k < 1, alors A'B'C' est ………………………………… de ABC de rapport k

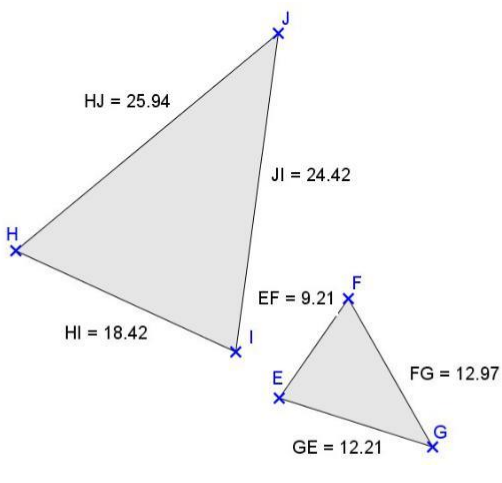
Si k > 1, alors A'B'C' est ………………………………… de ABC de rapport k

Exemple :



Propriété 2 : Si les longueurs des côtés de deux triangles sont deux à deux proportionnelles, alors ces triangles sont semblables.

Exemple :



QF p 206 puis Ia)
ex 4 et 5 p 209 + ex 15 et 17 p 214
http://mep-outils.sesamath.net/manuel_numerique/diapo.php?atome=11443&ordre=1
puis Ib)
ex 6 p 209 + ex 16

ex 20 p 214

activité 1 p 206 puis II a)

activité 3 p 207 puis II b)

ex 9 et 10 p211 + ex 21, 22 et 23 p 214 + ex 24 et 25 p 215

activité 4 p 207 puis II b)

ex 13 et 14 p 213 + ex 26, 27, 28, 29, 30, 31 et 32 p 215

PB : ex 36 p 218 + ex 43 p 219 + ex 44 et 45 p 220 + ex 49 p 221