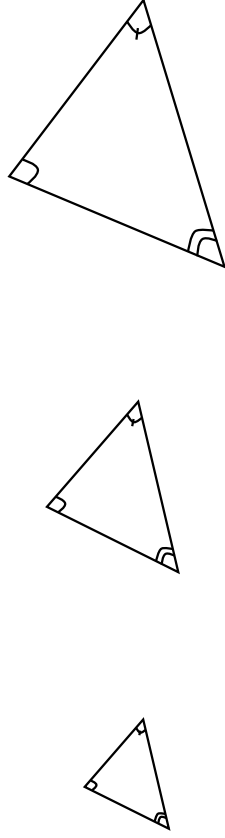


Agrandissement et réduction

Si on multiplie les mesures d'une figure par un nombre positif
 Alors on obtient un agrandissement ou une réduction de la figure de départ.

Plus précisément :

- quand le coefficient multiplicatif est supérieur à 1, il s'agit d'un agrandissement ;
- quand le coefficient multiplicatif est inférieur à 1, il s'agit d'une réduction.



Si une figure est un agrandissement ou une réduction d'une autre figure

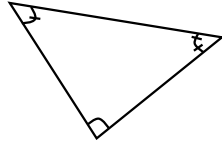
- Alors :
- les mesures de ces deux figures sont proportionnelles ;
 - les angles de ces deux figures sont égaux.

Si les longueurs d'une figure sont multipliées par un nombre positif k

- Alors :
- les aires sont multipliées par k^2
 - les volumes sont multipliés par k^3

Triangles semblables

Deux triangles sont semblables s'ils ont deux angles égaux.

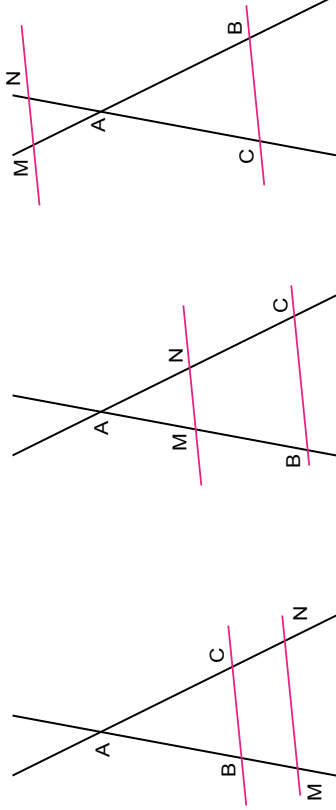


Si deux triangles sont semblables

- Alors :
- leurs trois angles sont égaux ;
 - leurs côtés sont proportionnels ;
 - le coefficient de proportionnalité est un coefficient d'agrandissement-réduction ;
 - un des triangles est un agrandissement, ou une réduction, de l'autre.

Théorème de Thalès

Dans chacun des cas suivants les triangles ABC et AMN sont semblables.



Plus précisément :

Si les droites (BM) et (CN) sont sécantes en A et (MN) // (BC)

Alors $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{BC}{MN}$

Réciproque du théorème de Thalès

Si $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN}$

et si les points A, B et M sont alignés et dans le même ordre que les points alignés A, C et N

Alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

Homothétie

k un nombre positif

L'homothétie de centre O et de rapport k est la transformation géométrique qui transforme un point M en un point M' vérifiant :

$$M' \in [OM) \text{ et } OM' = k \times OM$$

Les triangles MNP et M'N'P' sont semblables.
 (MN) // (M'N'), (NP) // (N'P') et (MP) // (M'P')
 On dit que MNP et M'N'P' sont homothétiques.

