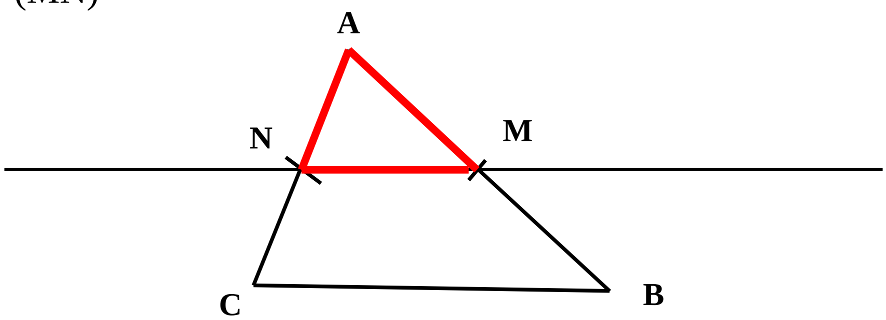
Agrandissements et réductions

Sur la figure ci-dessous :

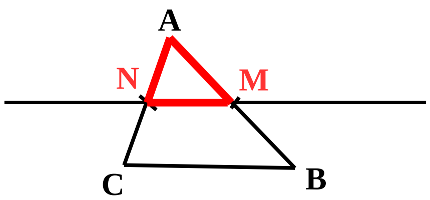
- Les points A, B et M sont alignés : M ∈ [AB]
- Les points A, C et N sont alignés : N ∈ [AC]
- (BC) // (MN)



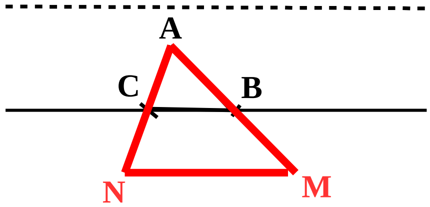
DEFINITIONS

Le triangle AMN est une **REDUCTION** du triangle ABC.

Le triangle ABC est un **AGRANDISSEMENT** du triangle AMN.



Si AMN est une REDUCTION de ABC



Si AMN est un AGRANDISSEMENT de ABC

PROPRIETE

Toutes les **longueurs** du triangle ABC sont **multipliées par un même nombre.**
*(longueurs **proportionnelles** d'un triangle à l'autre)*

$0 < \mathbf{k} < 1$
AM = **k** × AB
AN = **k** × AC
MN = **k** × BC

k' > 1
AM = **k'** × AB
AN = **k'** × AC
MN = **k'** × BC

PROPRIETE

$\text{Aire}_{\text{finale}} = \mathbf{k}^2_{\text{agrand ou réduc}} \times \text{Aire}_{\text{initiale}}$

$\text{Volume}_{\text{finale}} = \mathbf{k}^3_{\text{agrand ou réduc}} \times \text{Volume}_{\text{initiale}}$

PROPRIETE

Les **mesures des angles** de la figure sont **inchangées**.

- $\widehat{BAC} = \widehat{MAN}$ *(évidemment!)*
- $\widehat{ABC} = \widehat{AMN}$
- $\widehat{BCA} = \widehat{MNA}$

Conservation de la Perpendicularité et du parallélisme