

Définition

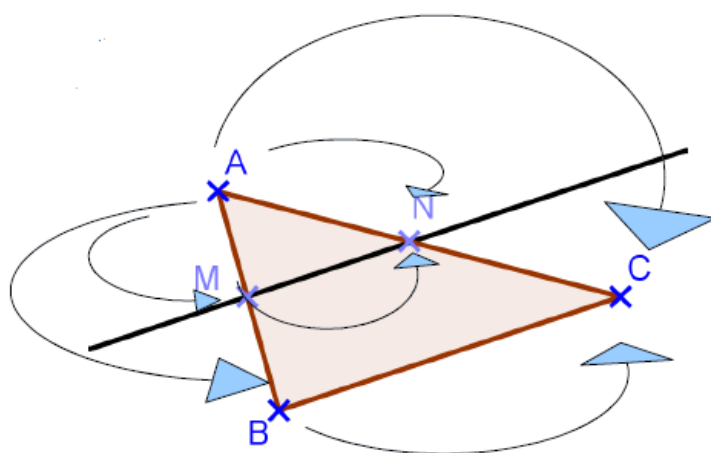
Si $[AM]$ et $[AN]$ sont deux droites de même origine et si (MN) et (BC) sont deux droites parallèles alors $AM/AB=AN/AC=MN/BC$ ou $AB/AM=AC/AN=BC/MN$.

On retrouve la configuration du théorème de Thalès avec le type de figure dans lequel on peut l'appliquer : « deux demi-droites de même origine et deux parallèles » ou bien « un triangle et une droite parallèle à un côté ».

AM/AN , AN/AC et MN/BC sont appelés les rapports.

Ci-contre, on peut voir le petit triangle AMN et un grand triangle ABC . Pour retrouver les quotients, on fait « petit côté sur grand côté » ou inversement.

Dans $AM/AN=AN/AC=MN/BC$, les lettres du dernier numérateur se retrouvent dans les deux premiers numérateurs.



Propriétés

Dans un agrandissement ou une réduction, les angles sont conservés.

Si les longueurs d'une figure sont multipliées par un nombre k (positif), alors l'aire est multipliée par k^2 .

Si les longueurs d'une figure sont multipliées par un nombre k (positif), alors le volume est multiplié par k^3 .

Résumé

Dans un agrandissement de coefficient k :

$$k = \frac{\text{Longueur agrandie}}{\text{Longueur initiale}} \quad k > 1$$

$$\text{Longueur agrandie} = \text{Longueur initiale} \times k$$

$$\text{Aire agrandie} = \text{Aire initiale} \times k^2$$

$$\text{Volume agrandi} = \text{Volume initial} \times k^3$$

Dans une réduction de coefficient k :

$$k = \frac{\text{Longueur réduite}}{\text{Longueur initiale}} \quad 0 < k < 1$$

$$\text{Longueur réduite} = \text{Longueur initiale} \times k$$

$$\text{Aire réduite} = \text{Aire initiale} \times k^2$$

$$\text{Volume réduit} = \text{Volume initial} \times k^3$$

Travaillez cette notion avec un parcours pédagogique progressif clé en main

Cette ressource de type : **Cours gratuit**, pour le niveau : **3ème**, dans la catégorie : **Les triangles**, ne constitue qu'une **étape** d'un **parcours pédagogique complet prêt à l'emploi** pour apprendre, s'entraîner et maîtriser cette notion **étape par étape**.

Étape 1. Cours gratuit : Comprendre la règle

Découvrir la notion grâce à des explications simples et des exemples concrets.

- [Agrandissement - Réduction d'un triangle - Cours : 11eme Harnos - Géométrie](#) (rtf)
- [Agrandissement - Réduction d'un triangle - Cours : 11eme Harnos - Géométrie](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 2. Exercices : S'entraîner progressivement

Des exercices progressifs pour avancer étape par étape

- [Triangles - Agrandissement - Réduction - Exercices corrigés : 11eme Harnos - Géométrie](#) (rtf)
- [Triangles - Agrandissement - Réduction - Exercices corrigés : 11eme Harnos - Géométrie](#) (pdf)
- [Correction - Triangles - Agrandissement - Réduction - Exercices corrigés : 11eme Harnos - Géométrie](#) (pdf)
- [Télécharger toutes les fiches de cette étape](#) (zip)

Étape 3. Carte mentale : Mémoriser grâce aux cartes mentales

Visualiser l'essentiel en un coup d'œil

- [Agrandissement et réductions - Carte mentale](#) (pdf)