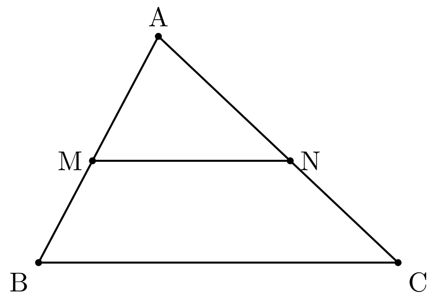
Le théorème de Thalès

Cycle 4 — Quatrième · Espace et géométrie

LEC4THAL

I. Triangle en situation de Thalès



Théorème

Dans le triangle ABC, M est un point de $[AB]$ et N un point de $[AC]$. Si les droites (MN) et (BC) sont **parallèles**, alors les longueurs des côtés sont proportionnelles :

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

Ces égalités permettent de calculer une longueur manquante.

II. Un exemple

Dans le triangle ABC, M appartient à $[AB]$, N à $[AC]$, et $(MN) \mathbin{/\!/} (BC)$. On donne $AM = 2$, $AB = 3$ et $AN = 4$ (en cm). Calculons AC.

D'après le théorème de Thalès :

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

$$\frac{2}{3} = \frac{4}{AC}$$

Par le produit en croix, $2 \times AC = 3 \times 4$, donc :

$$AC = \frac{3 \times 4}{2} = \frac{12}{2} = 6 \text{ cm}$$

Remarque

On rédige toujours en trois temps : on cite la **configuration** (points et parallélisme), on écrit les **quotients égaux**, puis on **résout** (souvent par un produit en croix).