

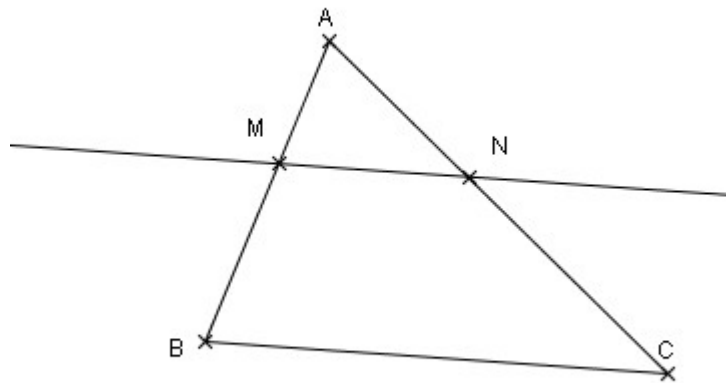
Le petit théorème de Thalès

I. Proportionnalité et équations.

Résoudre les équations suivantes:

$$\frac{x}{2} = \frac{5}{6} ; \frac{5}{3} = \frac{x}{6} ; \frac{11}{3} = \frac{22}{x} ; \frac{6}{x} = \frac{15}{2} ; \frac{x}{2} = 13 ; \frac{3}{x} = 5$$

II. Triangle en situation de Thalès



Propriété

Dans le triangle ABC, M est un point de [AB], N est un point de [AC] .

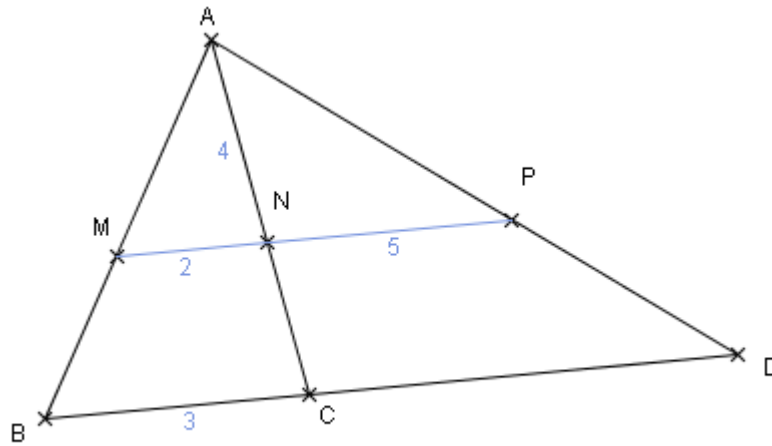
Si $(MN) \parallel (BC)$

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

III. Exemple

Sur la figure suivante, les droites (MP) et (BD) sont parallèles.

- 1) Calculer la distance AC. (justifier)
- 2) Calculer la distance CD. (justifier)



1) Dans le triangle ABC , M appartient au segment $[AB]$ et N appartient au segment $[AC]$.
De plus les droites (MP) et (BD) sont parallèles.

D'après le théorème de Thalès:

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

Application Numérique:

$$\begin{aligned} 2/3 &= 4/AC \\ AC &= 12/2 = 6 \end{aligned}$$

2) Dans le triangle ACD , N appartient au segment $[AC]$ et P appartient au segment $[AD]$.
De plus les droites (NP) et (CD) sont parallèles

D'après le théorème de Thalès:

$$\frac{AN}{AC} = \frac{AP}{AD} = \frac{NP}{CD}$$

Application Numérique:

$$4/6 = 5/CD$$

$$CD = 30/4 = 7,5$$

OFFICIEL

CONTENUS

Triangles déterminés par deux droites parallèles coupant deux sécantes.

COMPÉTENCES EXIGIBLES

Connaître et utiliser la proportionnalité des longueurs pour les côtés des deux triangles déterminés par deux droites parallèles coupant deux sécantes :

Dans un triangle ABC, si M est un point du côté [AB], N un point du côté [AC] et si [MN] est parallèle à [BC], alors :

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

COMMENTAIRES

L'égalité des trois rapports sera admise après d'éventuelles études dans des cas particuliers. Elle s'étend bien sûr au cas où M et N appartiennent respectivement aux demi-droites [AB) et [AC), mais on n'examinera pas le cas où les demi-droites [AM) et [AB), de même que les demi-droites [AN) et [AC), sont opposées.

Le théorème de Thalès dans toute sa généralité ainsi que sa réciproque seront étudiés en classe de 3e.