Le théorème de Thalès

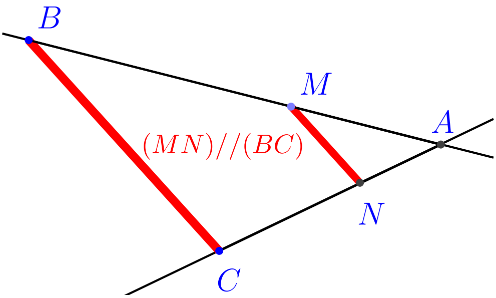
I Le théorème de Thalès

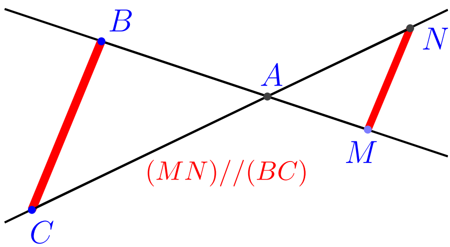
Théorème de Thalès :

Soient (d) et (d') deux droites sécantes en A.
Soient B et M deux points de la droite (d), distincts du point A.
Soient C et N deux points de la droite (d'), distincts du point A.
Si les droites (BC) et (MN) sont parallèles, alors :

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

Exemples :





Données :

☞ Les droites (BM) et (CN) se coupent en A

☞ $(BC)//(MN)$

Propriété :

D'après le théorème de Thalès :

Conclusion :

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

Dans chaque cas, les longueurs des côtés du triangle ABC sont proportionnelles aux longueurs des côtés du triangle AMN.

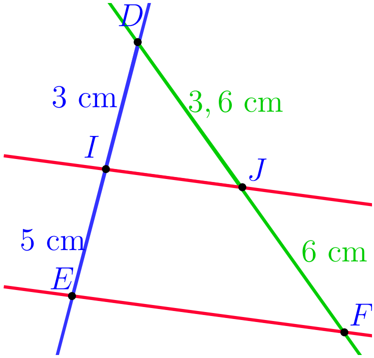
W.Laidet

II La réciproque du théorème de Thalès

Réciproque du théorème de Thalès :

> Soient (d) et (d') deux droites sécantes en A.
> Soient B et M deux points de la droite (d), distincts du point A.
> Soient C et N deux points de la droite (d'), distincts du point A.
>
> Si $\dfrac{AM}{AB} = \dfrac{AN}{AC}$ et si les points A, B, M et les points A, C, N sont alignés dans le même ordre, alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

Exemple : *Démontrer que les droites (IJ) et (EF) sont parallèles.*



On calcule :

➪ $\dfrac{DI}{DE} = \dfrac{3}{8} (= 0,375)$

➪ $\dfrac{DJ}{DF} = \dfrac{3,6}{9,6} = \dfrac{36}{96} = \dfrac{3 \times 12}{8 \times 12} = \dfrac{3}{8} (= 0,375)$

Données :

☞ Les droites (EI) et (FJ) se coupent en D.

☞ $\dfrac{DI}{DE} = \dfrac{DJ}{DF}$.

☞ Les points D, I, E et les points D, J, F sont alignés dans le même ordre.

Propriété :

D'après la réciproque du théorème de Thalès :

Conclusion :

Les droites (IJ) et (EF) sont parallèles.