Théorème de Thalès

Théorème de Thalès :

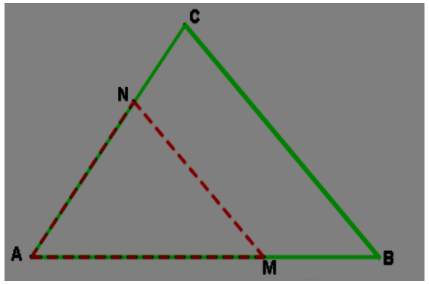
Si :
(BM) et (CN) sont deux droites sécantes en A ;
B et M ainsi que C et N des points de distincts de A ;
les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

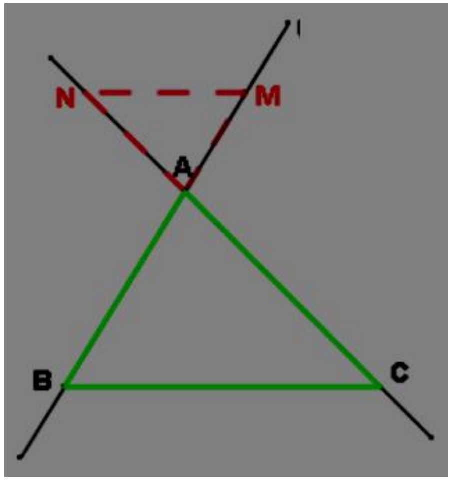
Alors les longueurs des côtés des triangles AMN et ABC

sont respectivement proportionnelles.

Remarques :

1) Il y a deux configurations possibles :





2) Le théorème peut se traduire de différentes façons :

- **En utilisant un tableau de proportionnalité** :

Triangle ABC	AB	AC	BC
Triangle AMN	AM	AN	MN

- **A l'aide de quotients** :

$$\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{BC}{MN} = k \qquad \text{ou} \qquad \frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$$

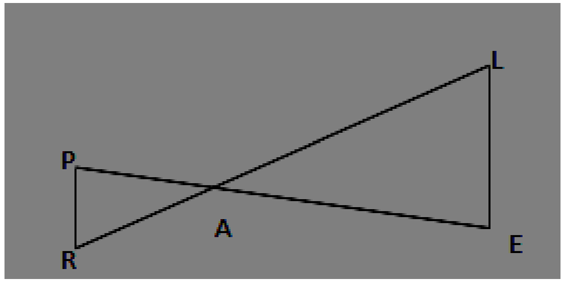
Remarques :
Les triangles ABC et AMN sont des **triangles semblables** (triangles qui ont tous leurs angles égaux).

Dans le cas des figures ci-dessus : on dira que le triangle ABC est un agrandissement du triangle AMN de rapport k ou que le triangle AMN est une réduction du triangle ABC de rapport $\frac{1}{k}$.

Exemple :

On donne la figure ci-contre telle que : (PR) // (LE) et AP = 4 cm ; AL = 11 cm ; LE = 8 cm ; AE = 15 cm.

Calculer PR.



Rédaction :

Remarque : APR est une **réduction** du triangle AEL de rapport $\frac{4}{15}$.

ALE est un **agrandissement** de APR de rapport $\frac{15}{4}$.

Réciproque du Théorème :

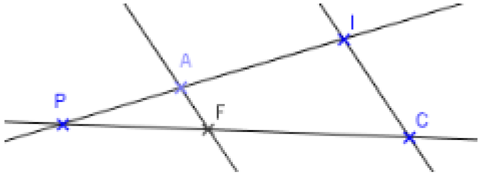
Soient (d) et (d') deux droites sécantes en un point A.
Soient B et M deux points de (d) distincts de A.
Soient C et N deux points de (d') distincts de A.

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

et si les points A, B, M d'une part et les points A, C, N d'autre part sont alignés dans le **même ordre**

alors les droites (MN) et (BC) sont parallèles.

Exemple :



Sur cette figure PI=63 cm ; PC=77cm ; PA=27 cm et PF=33cm.

Les droites (AF) et (IC) sont-elles parallèles ?

Rédaction :