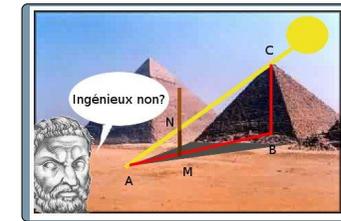


Les configurations de Thalès sont les situations géométriques particulières suivantes : il faut 2 droites sécantes et 2 droites parallèles.



### Configuration de Thalès

Soient (BM) et (CN) deux droites sécantes en A. Si les droites (BC) et (MN) sont parallèles alors

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

Si les points A, B, M et les points A, C, N sont alignés dans le même ordre et si  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$  alors les droites (BC) et (MN) sont parallèles.

Réciproque du théorème de Thalès

## Thalès

Théorème de Thalès

Vérification du parallélisme

Calcul de longueur

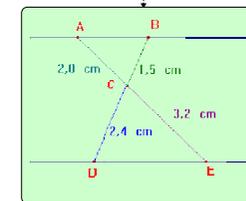
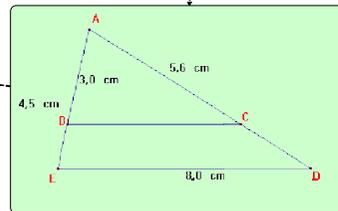
$$\frac{AB}{AE} = \frac{AC}{AD} = \frac{BC}{ED}$$

$$\frac{3}{4,5} = \frac{5,6}{AD} = \frac{BC}{8}$$

donc  $AD = \frac{5,6 \times 4,5}{3}$   
 $AD = 8,4 \text{ cm}$

$$\frac{3}{4,5} = \frac{BC}{8}, \text{ donc } BC = \frac{3}{4,5} \times 8$$

$BC \approx 5,33$   
 $BC \approx 5,3 \text{ cm}$



$$\frac{CE}{CA} = \frac{3,2}{2} \quad \frac{CD}{CB} = \frac{2,4}{1,5}$$

$$\frac{CE}{CA} = 1,6 \quad \frac{CD}{CB} = 1,6$$

donc  $\frac{CE}{CA} = \frac{CD}{CB}$

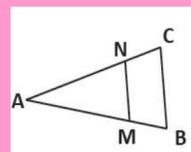
Agrandissement et réduction

Propriétés des longueurs et des angles

Propriétés des aires et des volumes

Lorsque les droites (MN) est parallèle à (BC) :

- le triangle ABC est un agrandissement du triangle AMN : pour passer du triangle AMN au triangle ABC, il faut multiplier les longueurs par un nombre  $k > 1$ .
- le triangle AMN est une réduction du triangle ABC : pour passer du triangle ABC au triangle AMN, il faut multiplier les longueurs par un nombre  $0 < k' < 1$ .
- Les angles restent inchangés dans les deux triangles (donc la perpendicularité et le parallélisme aussi).



Dans un agrandissement ou une réduction de rapport  $k$  :

- l'aire d'une surface est multipliée par  $k \times k$
- le volume d'un solide est multiplié par  $k \times k \times k$

