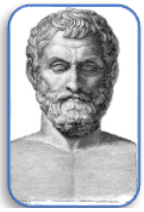
Notion 1

Le théorème de Thalès

Biographie

Thalès est né à Milet en -624. Considéré comme l'un des sept sages de l'Antiquité, il est à la fois mathématicien, ingénieur, philosophe et homme d'État mais son domaine de prédilection est l'astronomie. Lors de son premier voyage en Égypte, Thalès applique le théorème qui porte aujourd'hui son nom pour mesurer la hauteur de la grande pyramide de Kheops.



Citation de Thalès :
"Le rapport que j'entretiens avec mon ombre est le même que celui que la pyramide entretient avec la sienne."

I. Le théorème de Thalès

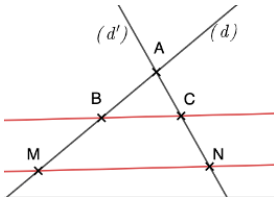
1. Le théorème de Thalès

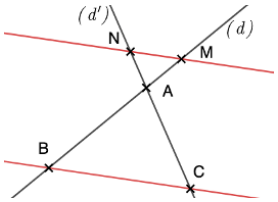
Soient (d) et (d') deux droites sécantes en un point A.
Soient B et M deux points de la droite (d) distincts du point A.
Soient C et N deux points de la droite (d') distincts du point A.

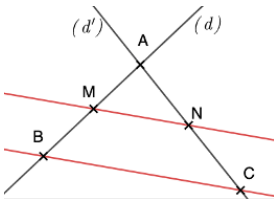
Si les droites (BC) et (MN) sont parallèles alors on a :

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

Illustrations



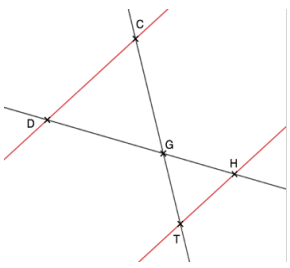




II. Application : Calculer une longueur

1. Énoncé

Sur la figure ci-dessous, les droites (CD) et (HT) sont parallèles.
On donne DG = 25 mm ;
GH = 45 mm ;
CG = 20 mm et
HT = 27 mm.
Calculer GT et CD.



2. Correction

Les droites (DH) et (CT) sont sécantes en G.
Les droites (CD) et (HT) sont parallèles.

Alors, d'après le théorème de Thalès,
on a $\frac{GH}{GD} = \frac{GT}{GC} = \frac{TH}{DC}$

donc $\frac{45}{25} = \frac{GT}{20} = \frac{27}{DC}$ (on utilise les produits en croix)

Calcul de GT

On sait que $\frac{45}{25} = \frac{GT}{20}$
Donc GT $= \frac{20 \times 45}{25}$
Donc GT = 36 mm

Calcul de CD

On sait que $\frac{45}{25} = \frac{27}{DC}$
Donc CD $= \frac{25 \times 27}{45}$
Donc CD = 15 mm