Retourner à : Théorème de Thalès

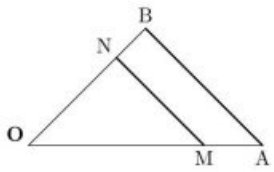
CHAPITRE 3

THÉORÈME DE THALÈS

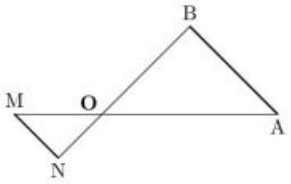
I/ Le théorème direct

1/ Configurations de Thalès

Les triangles imbriqués



La figure "papillon"



Chacune des configurations fait intervenir cinq points :

— les trois sommets d'un triangle : O, A et B

— deux points M et N, respectivement sur (OA) et sur (OB)

Sur les deux figures, les droites (AB) et (MN) doivent être parallèles pour pouvoir utiliser le théorème de Thalès.

2/ Théorème de Thalès

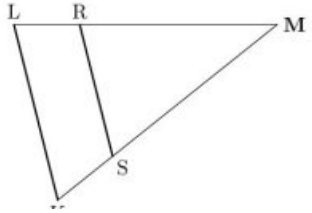
Th :

Dans un triangle ABC, avec $M \in (AB)$ et $n \in (AC)$, si (AB) // (ST), alors on a :

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

3/ Utilisation : calculs de longueurs

Ex 1 :



Enoncé : Sur la figure ci-contre, les dimensions ne sont pas respectées.
Les droites (RS) et (LK) sont parallèles.
On donne :
$LM = 6cm$, $LK = 5cm$, $KM = 8cm$ et $SM = 6cm$.

Calculer RM.

Solution

Dans le triangle RMS, on a $L \in (MR)$ et $K \in (MS)$.
Comme (RS) // (LK) alors d'après le théorème de Thalès, on a :

$$\frac{\mathbf{M}R}{\mathbf{M}L} = \frac{\mathbf{M}S}{\mathbf{M}K} = \frac{RS}{LK}$$

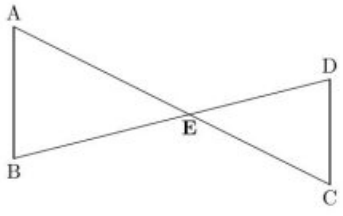
On utilise $\dfrac{\mathbf{M}R}{\mathbf{M}L} = \dfrac{\mathbf{M}S}{\mathbf{M}K}$

On remplace : $\dfrac{MR}{6} = \dfrac{6}{8}$

D'après le produit en croix $MR = \dfrac{6 \times 6}{8} = \dfrac{36}{8}$

Donc $MR = \dfrac{9}{2}$

Ex 2 :



Enoncé Sur la figure ci-contre, les dimensions ne sont pas respectées.
Les droites (AB) et (CD) sont parallèles.
Les droites (AC) et (BD) sont sécantes en E.
On donne :
$AB = 3cm$, $BD = 9cm$, $AC = 6cm$ et $BE = 5cm$.

Calculer CD.

Solution

C est sur $(\mathbf{E}A)$
D est sur $(\mathbf{E}B)$
(CD) // (AB)
D'après le théorème de Thalès,

$$\frac{\mathbf{E}C}{\mathbf{E}A} = \frac{\mathbf{E}D}{\mathbf{E}B} = \frac{CD}{AB}$$

On utilise $\dfrac{\mathbf{E}D}{\mathbf{E}B} = \dfrac{\mathbf{C}D}{\mathbf{A}B}$

avec $ED = BD - BE = 9 - 5 = 4cm$

On remplace $\dfrac{4}{5} = \dfrac{CD}{3}$

D'où $CD = \dfrac{3 \times 4}{5}$

et $CD = \dfrac{12}{5}$

Leçon précédente
Prérequis
Leçon suivante
La trace écrite – II