

Théorème de Thalès (1)

Cas particulier des triangles emboîtés

Conjecture:

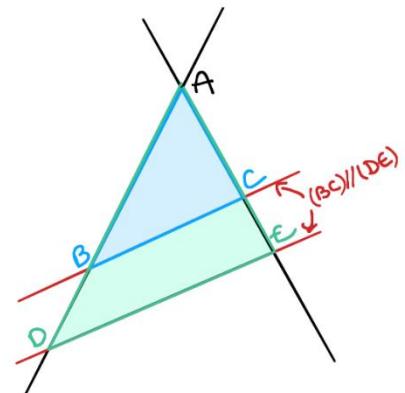
<https://www.geogebra.org/m/crxRMNWQ>

Théorème de Thalès : Dans un triangle ADE si :

- $B \in [AD]$
- $C \in [AE]$
- les droites (BC) et (DE) sont parallèles

alors le tableau suivant est un **tableau de proportionnalité** :

Longueur des côtés du triangle ABC	AB	AC	BC
Longueur des côtés du triangle ADE	AD	AE	DE



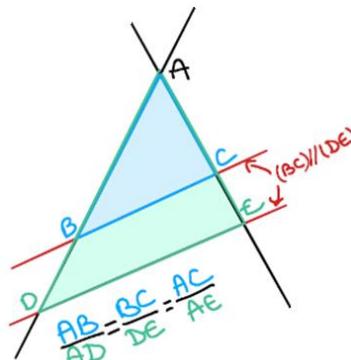
On peut également énoncer ce théorème de la façon suivante :

Théorème de Thalès : Dans un triangle ADE si :

- $B \in [AD]$
- $C \in [AE]$
- les droites (BC) et (DE) sont parallèles

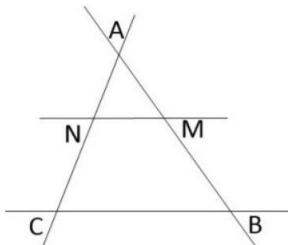
alors

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



Astuce : pour ne pas faire d'erreurs, **repasse de deux couleurs différentes les côtés des triangles**. Seules les longueurs de ces côtés apparaissent dans le tableau ou l'égalité des quotients.

Application : Dans les deux cas suivants, **on est dans une configuration de Thalès** (i.e. que toutes les hypothèses du théorème sont vérifiées). On te demande de réécrire ces hypothèses, puis, soit de compléter le tableau de proportionnalité, soit d'écrire l'égalité des quotients.



On sait que :

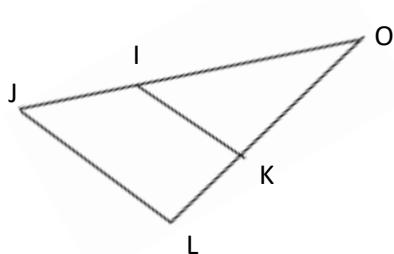
-
-
-

D'après le théorème de Thalès, le tableau suivant est un tableau de proportionnalité :

On sait que :

-
-
-

D'après le théorème de Thalès, on a l'égalité entre les quotients suivants :



Questions flash :

<https://...>



- | | |
|----------|-----------|
| 1) | 6) |
| 2) | 7) |
| 3) | 8) |
| 4) | 9) |
| 5) | 10) |

Exemple corrigé 1 : GFH est un triangle. I appartient à [GF], J appartient à [GH] et les droites (IJ) et (FH) sont parallèles. Calcule GJ.

Données numériques : GI = 3,6cm ; GF = 7,2 cm et GH = 8,8 cm.

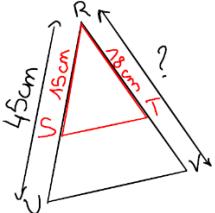
	On fait un schéma codé en repassant de couleurs différentes chacun des deux triangles emboîtés.
--	---

<ul style="list-style-type: none"> I appartient à [GF] J appartient à [GH] les droites (IJ) et (FH) sont parallèles. 	On écrit les hypothèses du théorème qui sont vérifiées.								
D'après le théorème de Thalès, le tableau suivant est un tableau de proportionnalité :	On utilise le théorème de Thalès.								
<table border="1"> <tr> <td>Côtés du triangle GFH</td> <td>GF</td> <td>GH</td> <td>FH</td> </tr> <tr> <td>Côtés du triangle GIJ</td> <td>GI</td> <td>GJ</td> <td>IJ</td> </tr> </table>	Côtés du triangle GFH	GF	GH	FH	Côtés du triangle GIJ	GI	GJ	IJ	
Côtés du triangle GFH	GF	GH	FH						
Côtés du triangle GIJ	GI	GJ	IJ						
<table border="1"> <tr> <td>Côtés du triangle GFH</td> <td>7,2</td> <td>8,8</td> <td>FH</td> </tr> <tr> <td>Côtés du triangle GIJ</td> <td>3,6</td> <td>GJ</td> <td>IJ</td> </tr> </table>	Côtés du triangle GFH	7,2	8,8	FH	Côtés du triangle GIJ	3,6	GJ	IJ	On écrit dans le tableau les longueurs connues (mesurées en centimètres).
Côtés du triangle GFH	7,2	8,8	FH						
Côtés du triangle GIJ	3,6	GJ	IJ						
$GJ = \frac{3,6 \times 8,8}{7,2} = 4,4$	On utilise le produit en croix (ou une autre méthode) pour calculer la longueur demandée.								
[GJ] mesure 4,4 cm.	On conclut.								

Exemple 1 : Dans le triangle MKL, R est un point appartenant au segment [ML], S est un point appartenant au segment [MK]. Les droites (RS) et (KL) sont parallèles. Calcule MR.
 Données numériques : LM = 6cm ; LK = 8 cm et RS = 6 cm.

Exemple corrigé 2 : RUV est un triangle. S appartient à [RU], T appartient à [RV] et les droites (ST) et (UV) sont parallèles. Calcule RV.

Données numériques : RS = 15 cm ; RU = 45 cm et RT = 18 cm.

	On fait un schéma codé en repassant de couleurs différentes chacun des deux triangles emboîtés.
---	---

<ul style="list-style-type: none"> S appartient à [RU] T appartient à [RV] les droites (ST) et (UV) sont parallèles. 	On écrit les hypothèses du théorème qui sont vérifiées.
D'après le théorème de Thalès, on a l'égalité des quotients :	On utilise le théorème de Thalès.
$\frac{RT}{RV} = \frac{RS}{RU} = \frac{ST}{UV}$	On écrit dans cette égalité les longueurs connues (mesurées en centimètres).
$RV = \frac{18 \times 45}{15} = 54$	On utilise le produit en croix (ou une autre méthode) pour calculer la longueur demandée.
[RV] mesure 54 cm.	On conclut.

Exemple 2 : Dans le triangle BAC, D est un point appartenant au segment [BA], E est un point appartenant au segment [BC]. Les droites (DE) et (AC) sont parallèles. Calcule DE.

Données numériques : BA = 10,8 cm ; AC = 7,5 cm et DB = 4,5 cm.

Classe Genially :

...