

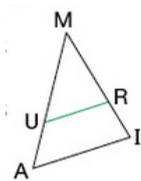
## Fiche d'exercices du chapitre n°8

### Le théorème de Thalès, sa contraposée et sa réciproque

**Je sais calculer la longueur d'un côté de triangle en utilisant le théorème de Thalès**

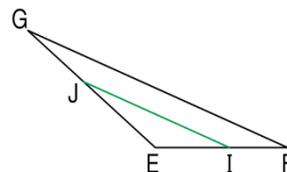
#### Exercice 1

Sur cette figure, les triangles MAI et MUR sont emboîtés, et les droites (UR) et (AI) sont parallèles.  
Citer deux rapports de longueurs égaux à  $\frac{MU}{MA}$ .



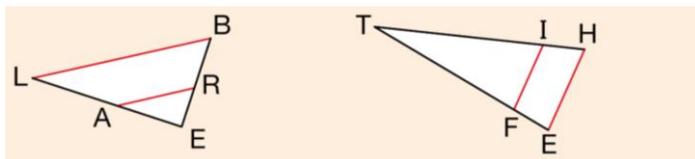
#### Exercice 2

La figure ci-contre est une configuration de Thalès.  $I \in [EF]$  et  $J \in [EG]$ . La droite (IJ) est parallèle à la droite (GF). Écris l'égalité des quotients correspondant à cette configuration.



#### Exercice 3

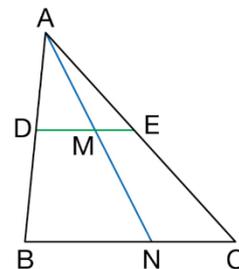
Dans chaque cas, les triangles sont emboîtés, et un côté du petit triangle est parallèle à un côté du grand triangle. Écris les égalités des rapports de longueurs pour ces deux configurations de Thalès.



#### Exercice 4

$D \in [AB]$ ,  $E \in [AC]$ ,  $M \in [DE]$ ,  $N \in [BC]$  et  $M \in [AN]$ . Les droites (DE) et (BC) sont parallèles.

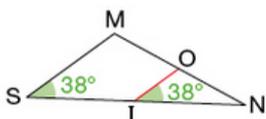
- Écris toutes les configurations de Thalès qui se trouvent dans cette figure (deux triangles emboîtés avec deux côtés parallèles).
- Écris les égalités de rapports de longueurs correspondantes.



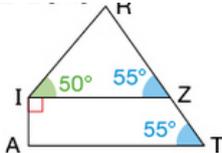
#### Exercice 5 Transmath 4<sup>e</sup>

Dans chaque cas, indique s'il s'agit ou non d'une configuration de Thalès. Expliquer.

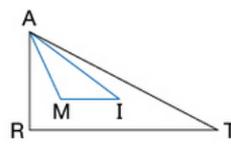
- a.  $O \in [MN]$  et  $I \in [SN]$



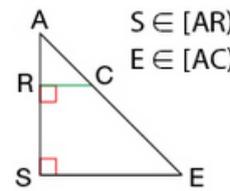
- b.  $Z \in [RT]$



- c.  $(MI) \parallel (RT)$



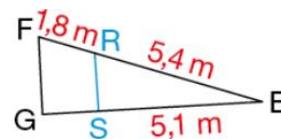
- d.  $S \in [AR]$   
 $E \in [AC]$



#### Exercice 6

EFG est un triangle.  $R \in [ES]$  et  $S \in [GE]$ , tels que les droites (FG) et (RS) sont parallèles.

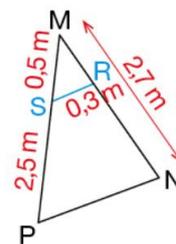
Calcule la longueur EG, en m.



Les triangles MSR et MPN sont emboîtés et les droites (SR) et (PN) sont parallèles.

Calcule en cm :

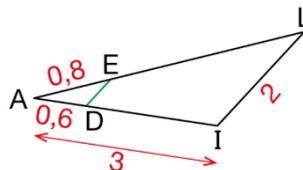
- a. MR                      b. PN



### Exercice 7

$E \in [AL]$  et  $D \in [AI]$ . Les droites (DE) et (IL) sont parallèles.

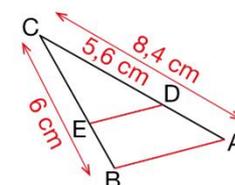
Calcule ED, puis calcule EL.



### Exercice 8

Les triangles CED et CBA sont emboîtés. Les droites (ED) et (BA) sont parallèles.

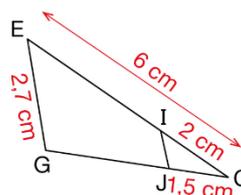
Calcule la longueur EC, en cm.



### Exercice 9

$I \in [EC]$  et  $J \in [GC]$ . Les droites (IJ) et (EG) sont parallèles.

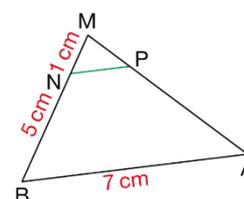
Calcule IJ, puis GJ.



### Exercice 10

Les triangles MNP et MBA sont emboîtés.  $(NP) \parallel (BA)$ .

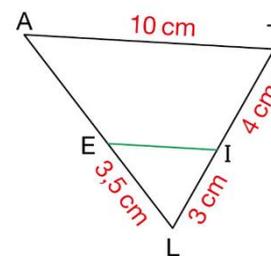
- Dresse le tableau de proportionnalité correspondant à cette configuration de Thalès.
- Calcule la longueur NP. Tu donneras la valeur exacte du résultat.



### Exercice 11

Les triangles LAT et LEI sont emboîtés. Les droites (EI) et (AT) sont parallèles.

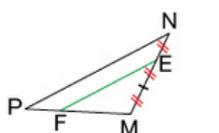
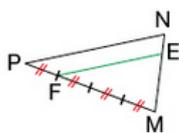
- Calcule EI.
- Calcule EA.



### Exercice 12

$F \in [PM]$  et  $E \in [NM]$ .  $(FE) \parallel (PN)$ .

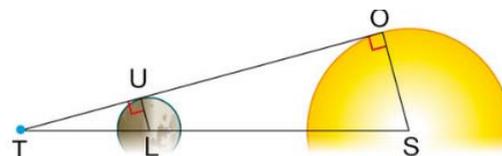
- Calcule  $\frac{ME}{MN}$ .
- Calcule  $\frac{EF}{PN}$ .



### Exercice 13 Transmath 4<sup>e</sup>

Une personne observe une éclipse solaire. Cette expérience est représentée par la figure ci-dessous.

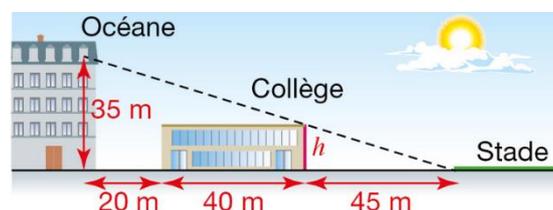
L'observateur est situé en un point T de la terre. Les points S (centre du soleil), L (centre de la lune) et T sont alignés, ainsi que les points T, U et O. Le rayon SO du soleil mesure 695 000 km. Le rayon LU de la lune mesure 1 736 km. La distance entre la terre et le soleil est de 150 000 000 km.



Calcule la distance TL, en km. Tu donneras une valeur approchée à l'unité près.

### Exercice 14

Calculer la hauteur approximative h du collège à partir de l'image ci-contre.

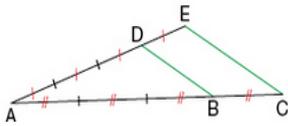


**Je sais démontrer que deux droites sont ou ne sont pas parallèles à l'aide de la réciproque ou de la contraposée du théorème de Thalès.**

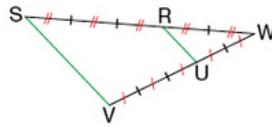
**Exercice 15**

Dans chaque cas, les deux triangles sont emboîtés. Justifie que :

a.  $(DB) \parallel (EC)$

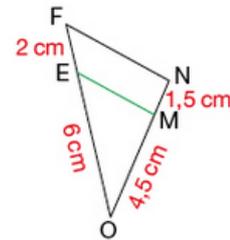


b.  $(RU) \parallel (SV)$



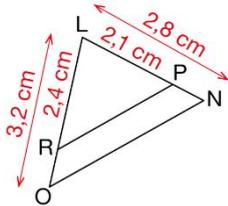
**Exercice 16**

$E \in [OF]$  et  $M \in [ON]$ . Les droites  $(EM)$  et  $(NF)$  sont-elles parallèles ? Justifie.



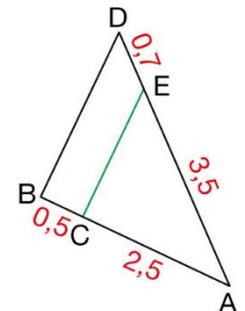
**Exercice 17**

Les triangles LRP et LNO sont emboîtés. Les droites  $(RP)$  et  $(ON)$  sont-elles parallèles ? Justifie.



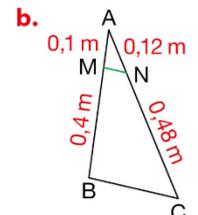
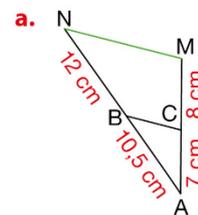
**Exercice 18**

D, E et A sont alignés dans le même ordre que B, C et A. Les droites  $(EC)$  et  $(DB)$  sont-elles parallèles ? Justifie.



**Exercice 19**

Les triangles ABC et AMN sont emboîtés. Dans chaque cas, les droites  $(BC)$  et  $(MN)$  sont-elles parallèles ? Justifie.



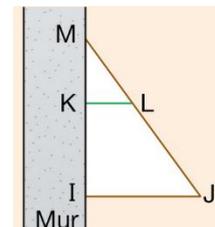
**Exercice 20 Transmath 4<sup>e</sup>**

Voici un schéma d'étagère. Les triangles MKL et MIJ sont emboîtés.

$ML = 17\text{ cm}$  ;  $MJ = 35,7\text{ cm}$  ;  $MK = 14\text{ cm}$  ;  $MI = 29,4\text{ cm}$ .

Démontre que la planche à livres  $[KL]$  est parallèle à la planche à bandes dessinées  $[IJ]$ .

Corrigé : <https://www.youtube.com/watch?v=SYbNZOM2WTU>



**Exercice 21**

Timothée observe la pleine lune à l'œil nu. À quelle distance doit-il placer une pièce de 1€ pour masquer exactement la Lune ?

