

# Fiche de révision : Théorème de Thalès et sa réciproque

Sébastien TAURAND - Cours particuliers à domicile

5 septembre 2022



*N'apprenez plus sans comprendre*

## 1 Retrouvons le théorème de Thalès.

### Exercice 1

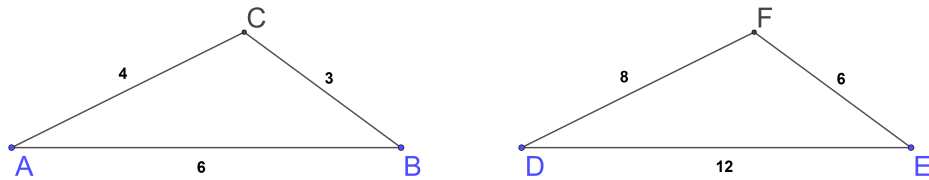


FIGURE 1 – Transformation d'une figure

1. Quelle transformation géométrique permet de passer du triangle ABC au triangle DEF ?
2. Compléter les fraction suivantes,  $\frac{DE}{AB} = \frac{EF}{BC} = \frac{DF}{AC} =$
3. En déduire une première version du théorème de Thalès.

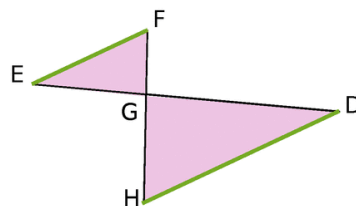
### Exercice 2

1. Représenter les deux **configurations** d'agrandissement "classiques" du théorème de Thalès.
2. Quelles sont les conditions géométriques qui assurent l'agrandissement dans la question précédente ?
3. En déduire l'énoncé du théorème de Thalès.

## 2 Application du théorème de Thalès

### Exercice 3

**8** Les droites en vert sont parallèles.



On sait que  $GH = 15 \text{ cm}$  ;  $GF = 6 \text{ cm}$  ;  
 $GD = 14,2 \text{ cm}$  et  $HD = 7,3 \text{ cm}$ .

Calcule les longueurs EF et EG.

## Exercice 4

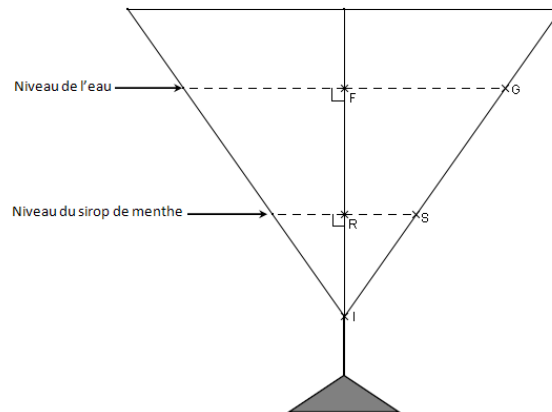
La figure n'est pas en vraie grandeur et n'est pas à reproduire.

Dans un verre à pied ayant la forme d'un cône de révolution dans sa partie supérieure, on verse du sirop de menthe jusqu'à la hauteur IR puis de l'eau jusqu'à la hauteur IF.

Ce verre est représenté ci-dessous en coupe.

Les points I, R et F sont alignés ainsi que les points I, S et G.

On donne :  $RS = 3$  ;  $FG = 7,5$  et  $IF = 8$ .



1) Pour démontrer que les droites (RS) et (FG) sont parallèles, laquelle des quatre propriétés suivantes faut-il utiliser ? Choisir et recopier la propriété sur votre copie.

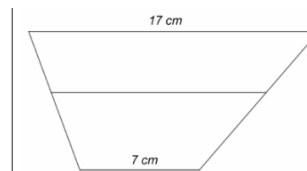
- Si deux droites sont parallèles à une même troisième alors elles sont parallèles.
- Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième alors elles sont parallèles.
- Si une droite passe par les milieux de deux côtés d'un triangle alors elle est parallèle au troisième côté.
- La réciproque du théorème de Thalès.

2) Calculer IR.

## Exercice 5

On considère un trapèze, représenté ci-contre : ses bases sont de longueurs 7 cm et 17 cm. On partage ce trapèze en deux trapèzes de même aire en traçant un segment parallèle aux bases.

Quelle est la longueur de ce segment ?



## 3 La réciproque

### Exercice 6

Rappelez la signification des termes suivants (on donnera des exemples).

- Proposition
- Implication
- Propriété
- Définition
- Théorème
- Réciproque

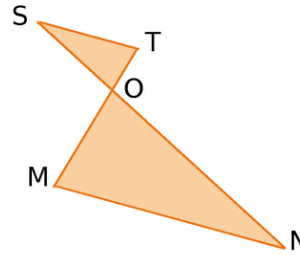
**Exercice 7**

Quelle est la réciproque du Théorème de Thales ?

**Exercice 8**

**19** Démontrez que les droites  $(MN)$  et  $(ST)$  sont parallèles.

On donne  $OM = 2,8$  cm ;  
 $ON = 5,4$  cm ;  
 $OS = 2,7$  cm  
et  $OT = 1,4$  cm.



**Exercice 9**

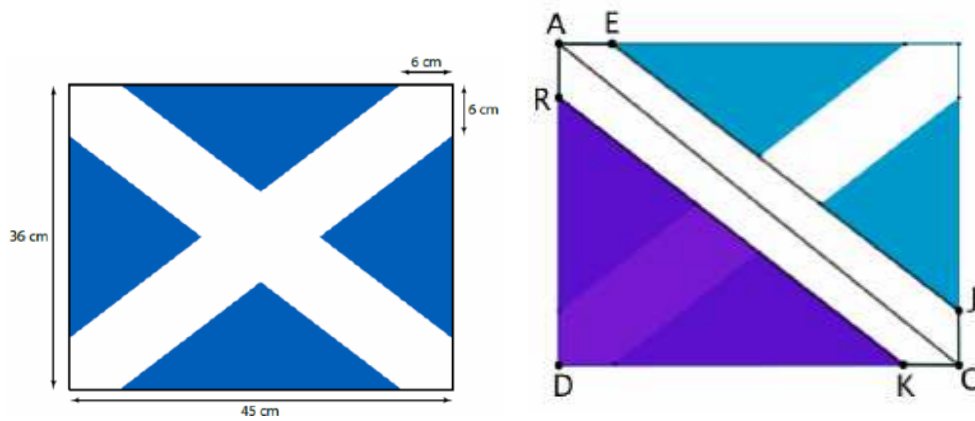


FIGURE 2 – Drapeau écossais

Que peut-on dire des droites  $(RK)$ ,  $(AC)$  et  $(EJ)$  ?