

Pour la suite de ce confinement, nous allons aborder 2 chapitres : LE THEOREME DE THALES (p 1 et 2) et: TRANSLATION (p 3). Les corrigés sont en page 4.

THEOREME DE THALES

Séance 1 : lis le cours et fais l'ex 1

Séance 2 et 3 : lis l'exemple et faire ex 2, 3 et 4 en veillant à bien rédiger. Corrige toi.

Séance 4 : faire ex 5 (attention il y a d'autres notions, aide-toi de tes cartes mentales et du coup de pouce). Corrige toi.

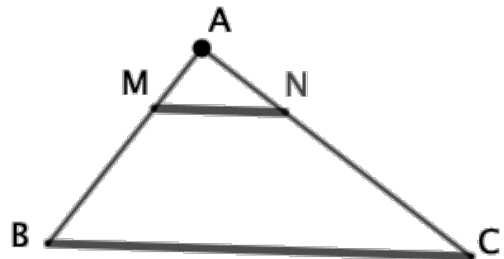
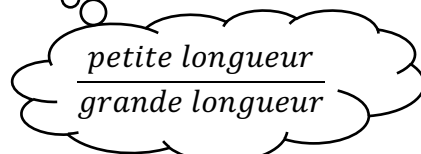
Séance 5 : Ex 6 à faire et à rendre sur pronote

COURS :

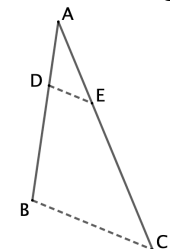
Dans un triangle ABC

Si (MN) et (BC) sont PARALLELES

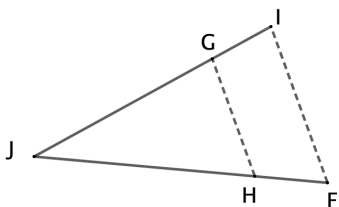
Alors $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$



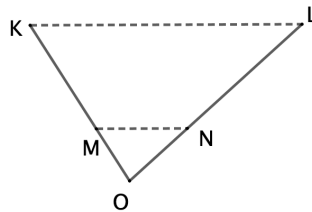
Ex 1 : Les segments en pointillés sont parallèles. Complète les égalités de Thalès pour chaque figure :



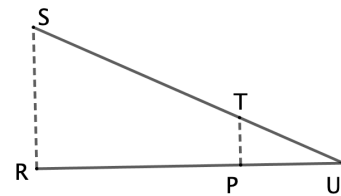
$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$



$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$



$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$



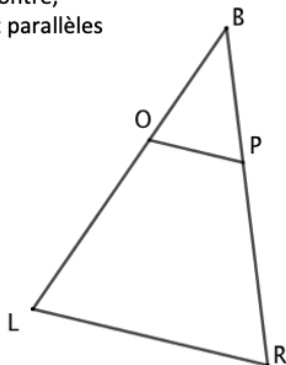
$\frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots}{\dots}$

EXEMPLE :

Sur la figure ci-contre, (OP) et (LR) sont parallèles

- BO = 2 cm
- BL = 10 cm
- OP = 3 cm

Calculer RL.



Les droites (OP) et (LR) sont parallèles

O appartient à [BL]

P appartient à [BR]

D'après le théorème de Thalès

$$\frac{BO}{BL} = \frac{BP}{BR} = \frac{OP}{LR}$$

$$\frac{2}{10} = \frac{BP}{BR} = \frac{3}{LR}$$

On remplace avec les valeurs de l'énoncé

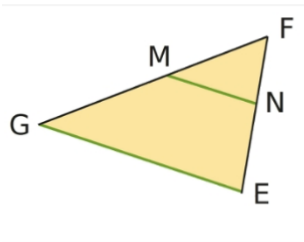
Un des quotients ne sert pas dans l'exercice

$$LR = \frac{3 \times 10}{2}$$

On fait un produit en croix

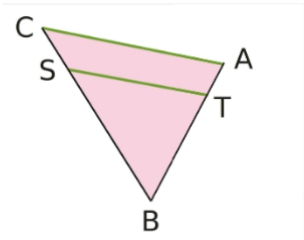
LR = 15 cm

Ex 2 :



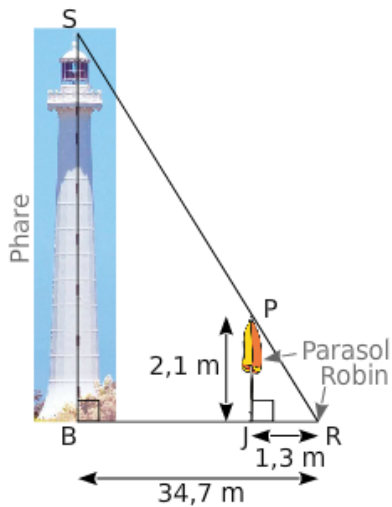
(MN) et (GE) sont parallèles
 $FM = 4 \text{ cm}$; $FG = 9 \text{ cm}$; $FN = 3 \text{ cm}$
 Calculer FE.

Ex 3 :



(ST) et (CA) sont parallèles
 $BS = 8 \text{ cm}$; $BC = 10 \text{ cm}$; $CA = 6 \text{ cm}$
 Calculer ST.

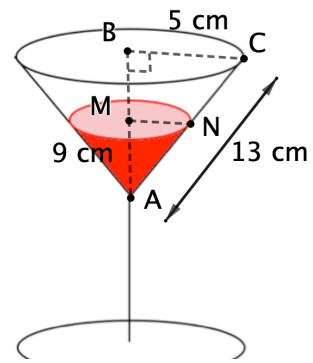
Ex 4 :



Robin est allé visiter le Phare Amédée.
 Lors d'une sieste sur la plage, il a remarqué que le sommet d'un parasol est en parfait alignement avec le sommet du phare.
 Robin a donc pris quelques mesures et a décidé de faire un schéma de la situation.
 Les points B, J et R sont alignés.

- a) Expliquer pourquoi (PJ) est parallèle à (BS).
- b) Calculer la hauteur SB du phare.
 (on arrondira au mètre)

Ex 5 :



On a versé, dans le verre ci-dessus, du jus à hauteur 9 cm. ($MA = 9 \text{ cm}$)
 Le rayon BC du verre est égal à 5 cm.

- a) Calculer la hauteur du verre AB du verre.
- b) Calculer la longueur MN.
- c) Calculer le volume, en cl, du jus contenu dans ce verre.

Coup de pouce :
 a) Théorème de Pythagore dans ABC
 b) Théorème de Thalès dans ABC
 c) Le jus a la forme d'un cône de révolution de rayon MN. Calculer le volume en cm^3 puis convertir en cl.

Ex 6 :
A rendre sur pronote ou par mail (ou insta)

Les droites (AB) et (CD) sont parallèles
 $SA = 5 \text{ cm}$; $SC = 6 \text{ cm}$ et $SB = 7 \text{ cm}$
Calcule SD.

TRANSLATION

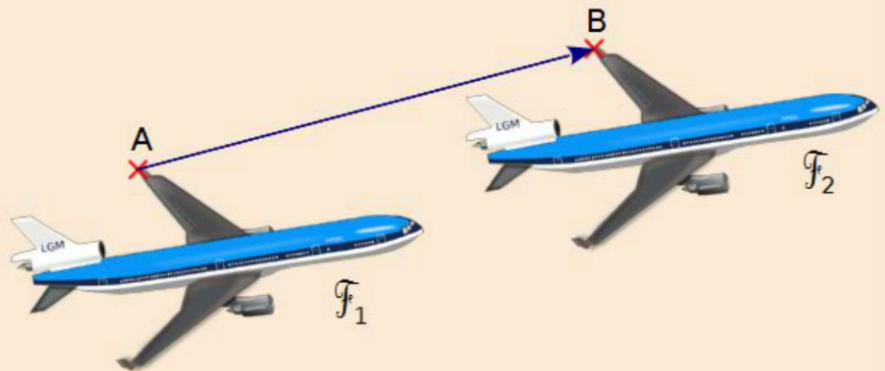
Séance 1 : Lis la définition encadrée ci-dessous et fais l'ex 1

Séance 2-3 : Fais les ex 8, 9 et 10

Séance 4 : ex 11 à faire et à rendre sur pronote ou par mail (marylinecherrier@gmail.com)

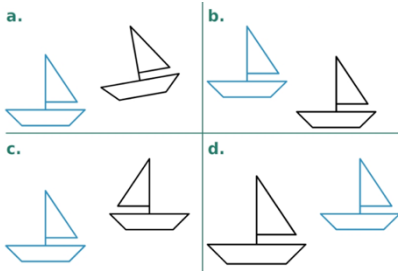
Définition

Lorsqu'on fait **glisser** la figure F_1 (sans la faire tourner), de manière à ce que A arrive en B, elle se superpose avec la figure F_2 .

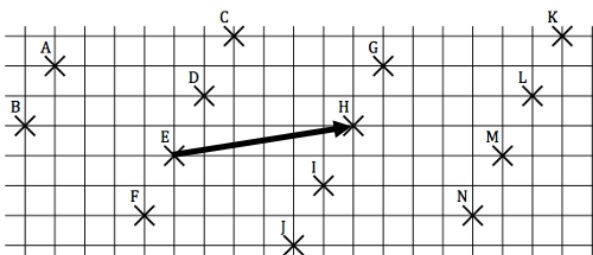


On dit que la figure F_2 est l'image de la figure F_1 par la **translation** qui transforme A en B.

Ex 7 : Dans quel cas, le 2^{ème} bateau est une translation du 1^{er} ?



Ex 8 :

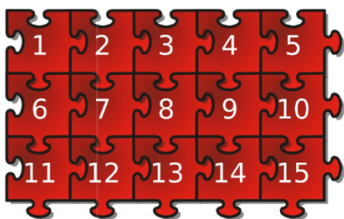


Par la translation qui transforme E en H :

Quelle est l'image de ...

- a) B ? b) I ? c) A ? d) F ? e) J ?

Ex 9 :

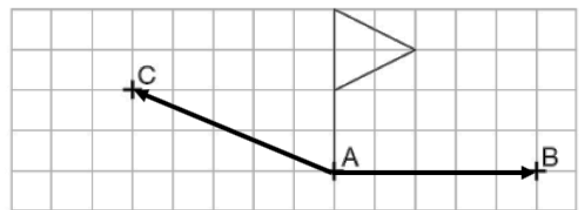


On considère la translation qui permet de passer de la pièce 1 à la pièce 7.

Quelle est l'image de la pièce...

- a) n° 2 ? b) n° 6 ? c) n° 9 ? d) n° 4 ?

Ex 10 :

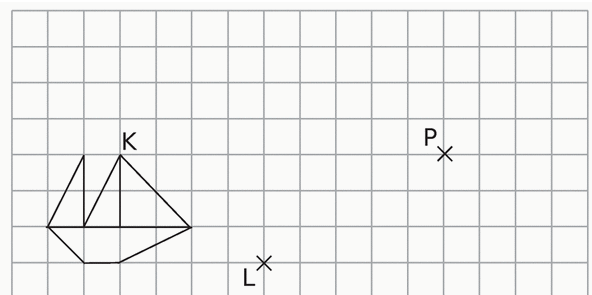


a) Reproduis la figure sur ton cahier

b) Trace l'image du drapeau par la translation qui transforme A en B

c) Trace l'image du drapeau par la translation qui transforme A en C

Ex 11 : A rendre sur Pronote ou par mail (ou insta)



a) Reproduis la figure sur ton cahier

b) Trace l'image du bateau par la translation qui transforme K en P

c) Trace l'image du bateau par la translation qui transforme L en P

CORRECTION Théorème de Thalès

Ex 1 : $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC} = \frac{DE}{BC}$ $\frac{JG}{JI} = \frac{JH}{JF} = \frac{GH}{IF}$ $\frac{OM}{OK} = \frac{ON}{OL} = \frac{MN}{KL}$ $\frac{UT}{US} = \frac{UP}{UR} = \frac{TP}{SR}$

Ex 2 :

Les droites (MN) et (GE) sont parallèles

M appartient à [FG]

N appartient à [FE]

D'après le théorème de Thalès

$$\frac{FM}{FG} = \frac{FN}{FE} = \frac{MN}{GE}$$

$$\frac{4}{9} = \frac{3}{FE} = \frac{MN}{GE}$$

$$FE = \frac{3 \times 9}{4} = 6,75 \text{ cm}$$

Ex 3 :

Les droites (MN) et (GE) sont parallèles

M appartient à [FG]

N appartient à [FE]

D'après le théorème de Thalès

$$\frac{BS}{BC} = \frac{BT}{BA} = \frac{ST}{CA}$$

$$\frac{8}{10} = \frac{BT}{BA} = \frac{ST}{6}$$

$$ST = \frac{8 \times 6}{10} = 4,8 \text{ cm}$$

Ex 4 :

a) (BS) et (JP) sont perpendiculaires à la même droite (BR) donc elles sont parallèles.

b) Les droites (BS) et (PJ) sont parallèles

J appartient à [BR]

P appartient à [RS]

D'après le théorème de Thalès

$$\frac{RP}{RS} = \frac{RJ}{RB} = \frac{PJ}{SB}$$

$$\frac{RP}{RS} = \frac{1,3}{34,7} = \frac{2,1}{SB}$$

$$SB = \frac{34,7 \times 2,1}{1,3} \approx 56 \text{ m}$$

La hauteur du phare est d'environ 56 m.

Ex 5 :

a) ABC est rectangle en B

D'après le théorème de Pythagore

$$AC^2 = AB^2 + BC^2$$

$$13^2 = AB^2 + 5^2$$

$$169 = AB^2 + 25$$

$$AB^2 = 169 - 25$$

$$AB^2 = 144$$

$$AB = 12 \text{ cm}$$

b) **Les droites (MN) et (BC) sont parallèles**

M appartient à [AB]

N appartient à [AC]

D'après le théorème de Thalès

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

$$\frac{9}{12} = \frac{AN}{13} = \frac{MN}{5}$$

$$MN = \frac{5 \times 9}{12} = 3,75 \text{ cm}$$

$$\begin{aligned} \text{c) } V_{\text{cone}} &= \frac{\pi \times r^2 \times h}{3} \\ &= \frac{\pi \times 3,75^2 \times 9}{3} \\ &\approx 132,5 \text{ cm}^3 \\ &\approx 13,25 \text{ cl} \end{aligned}$$

CORRECTION Translation

Ex 7 :

Dans le cas b.

Ex 8 :

a) D b) M c) C d) I e) N

Ex 9 :

a) pièce n°8 b) pièce n°12
c) pièce n°15 d) pièce n°10

Ex 10 :

