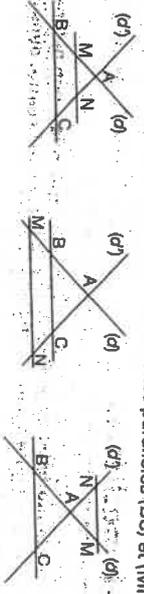
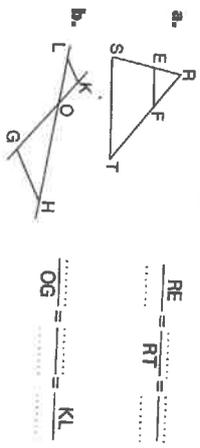


Si deux droites (BM) et (CN) sécantes en A sont coupées par deux droites parallèles (BC) et (MN), alors :  $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{MN}{BC}$ .



**1** Dans chaque cas, deux droites sécantes sont coupées par deux droites parallèles rouges. Compléter les égalités.



**2** Les droites (PU) et (RV) sont sécantes en O.

a. Citer deux triangles dont les côtés ont des longueurs proportionnelles.

b. Compléter ce tableau de proportionnalité.

OP	OR	PR
0,5	0,8	.....
2,5	.....	2
OU	OV	UV

**3** Les droites (PN) et (MR) sont sécantes en O.

Les droites (MN) et (PR) sont parallèles. Réaliser un tableau de proportionnalité avec les longueurs des côtés des triangles OMN et OPR puis calculer les longueurs PR et OM.

**4** Expliquer pourquoi les triangles ABC et AMN ne forment pas une configuration de Thalès.

**5** E est un point de [AB] et F est un point de [AC] tels que les droites (EF) et (BC) sont parallèles.

a. Compléter par les longueurs connues.

$\frac{AE}{AB} = \frac{AF}{AC}$  donc  $..... = \frac{AF}{AC}$

b. De l'égalité précédente, on déduit que :  $AF = ..... \times ..... = ..... \text{ cm}$ .

**6** Les triangles OEF et OUV forment une configuration de Thalès : (EF) // (UV).

a. Porter ces longueurs sur la figure : OE = 4 cm ; EF = 5 cm ; OV = 2,7 cm ; UV = 3 cm.

b. Expliquer pourquoi  $\frac{OU}{OV} = \frac{5}{3}$ .

Compléter :  $5 \times OU = ..... \times OV$  donc  $OU = ..... \text{ cm}$ .

a. Expliquer pourquoi  $\frac{OE}{OV} = \frac{5}{3}$ .

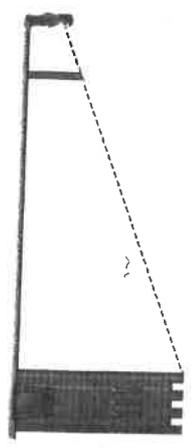
En déduire OF.

**1** G est un point de [ED] et H est un point de [EF] tels que les droites (GH) et (DF) sont parallèles. Calculer les longueurs EH et ED.

**3** Un mur haut de 2 m se trouve à 57 m d'une tour. Vanessa dont les yeux sont à 1,70 m du sol se place à 1 m du mur. Elle aperçoit juste le sommet de la tour.

a. Noter les longueurs données sur cette figure qui n'est pas à l'échelle.

b. Calculer la hauteur de la tour. On considérera que les murs verticaux sont parallèles.



**2** On a modélisé un tabouret pliant.

On a : CG = DG = 24 cm, AG = BG = 36 cm et AB = 48 cm.

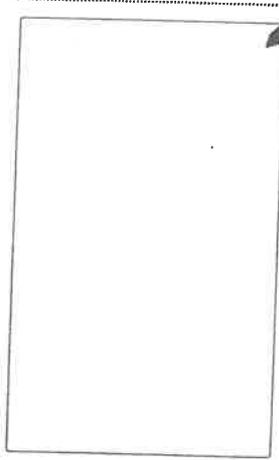
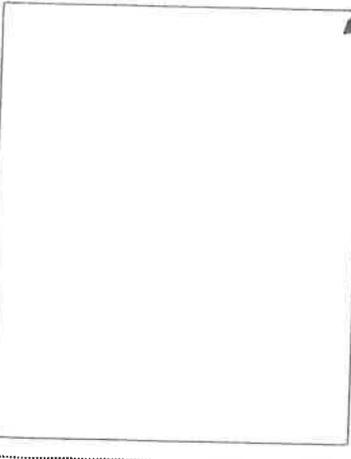
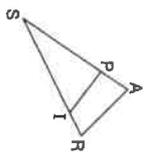
L'assise [CD] est parallèle au sol représenté par la droite (AB). Déterminer la longueur CD de l'assise.

**4** Les droites (PA) et (RI) se coupent en S.

$SP = 3,6 \text{ cm}$  ;  $SA = 4,8 \text{ cm}$  ;  $SI = 4 \text{ cm}$  ;  $SR = 5 \text{ cm}$ .

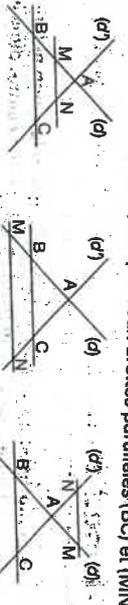
a. Calculer  $\frac{SP}{SA}$  et  $\frac{SI}{SR}$ .

b. Que peut-on en déduire pour les droites (PI) et (AR) ? Expliquer.

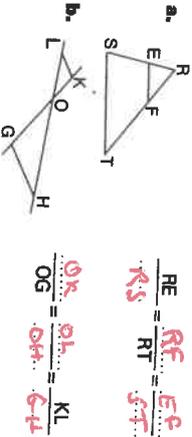


# 59 Théorème de Thalès

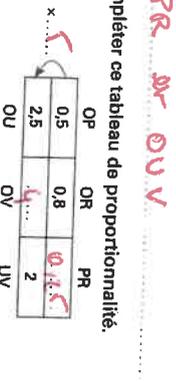
Si deux droites (BM) et (CN) sécantes en A sont coupées par deux droites parallèles (BC) et (MN), alors :  $\frac{AM}{AN} = \frac{AC}{BC}$



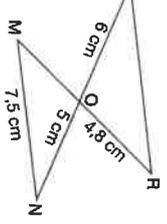
1 Dans chaque cas, deux droites sécantes sont coupées par deux droites parallèles rouges. Compléter les égalités.



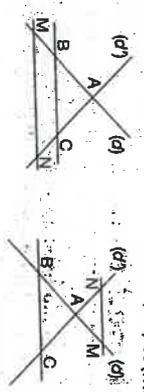
2 Les droites (PU) et (RV) sont sécantes en O.  
a. Citer deux triangles dont les côtés ont des longueurs proportionnelles.  
b. Compléter ce tableau de proportionnalité.



3 Les droites (PN) et (MR) sont sécantes en O.  
Les droites (MN) et (PR) sont parallèles.  
Réaliser un tableau de proportionnalité avec les longueurs des côtés des triangles OMN et OPR puis calculer les longueurs PR et OM.

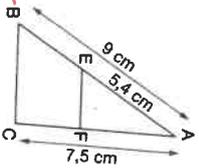


4 Expliquer pourquoi les triangles ABC et AMN ne forment pas une configuration de Thalès.

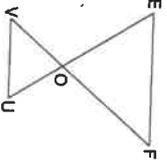


*Je sais que BC // MN car alpha - alpha or beta - beta donc (BC) // (MN) car parallèles.*

5 E est un point de [AB] et F est un point de [AC] tels que les droites (EF) et (BC) sont parallèles.  
a. Compléter par les longueurs connues.  
b. De l'égalité précédente, on déduit que :



6 Les triangles OEF et OUV forment une configuration de Thalès: (EF) // (UV).  
a. Porter ces longueurs sur la figure : OE = 4 cm ; EF = 5 cm ; OV = 2.7 cm ; UV = 3 cm.  
b. Expliquer pourquoi  $\frac{4}{OU} = \frac{5}{UV}$

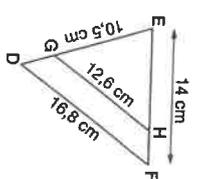


Compléter :  $5 \times OU = \dots \times 3$  donc  $OU = \dots$   
c. Expliquer pourquoi  $\frac{OF}{2.7} = \frac{5}{3}$

En déduire OF :  $OF = \frac{5 \times 2.7}{3} = 4.5 \text{ cm.}$

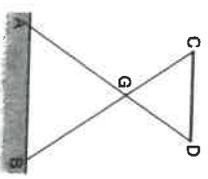
# 60 Théorème de Thalès (suite)

1 G est un point de [ED] et H est un point de [EF] tels que les droites (GH) et (DF) sont parallèles. Calculer les longueurs EH et ED.



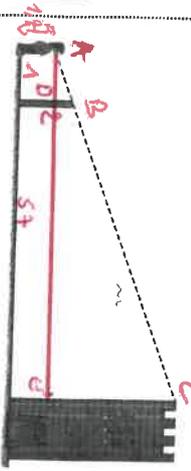
*Je sais que (GH) // (DF) donc d'après le théorème de Thalès*  
 $\frac{EG}{ED} = \frac{GH}{DF}$   
 $\frac{10.5}{ED} = \frac{12.6}{16.8}$   
 $ED = \frac{10.5 \times 16.8}{12.6} = 14 \text{ cm.}$

2 On a modélisé un tabouret pliant.  
On a : CG = DG = 24 cm, AG = BG = 36 cm et AB = 48 cm.  
L'assise [CD] est parallèle au sol représenté par la droite (AB).  
Déterminer le longueur CD de l'assise.



*Je sais que (CD) // (AB) donc d'après le théorème de Thalès*  
 $\frac{GC}{GB} = \frac{GD}{GA} = \frac{CD}{AB}$   
 $\frac{24}{36} = \frac{24}{36} = \frac{CD}{48}$   
 $CD = \frac{24 \times 48}{36} = 32 \text{ cm}$

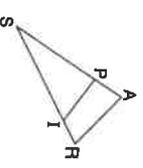
3 Un mur haut de 2 m se trouve à 57 m d'une tour. Vanessa dont les yeux sont à 1,70 m du sol se place à 1 m du mur. Elle aperçoit juste le sommet de la tour.



a. Noter les longueurs données sur cette figure qui n'est pas à l'échelle.  
b. Calculer la hauteur de la tour. On considérera que les murs verticaux sont parallèles.

*de mur et la tour sont parallèles*  
 $\frac{AB}{AC} = \frac{AD}{AE} = \frac{BD}{CE}$   
 $\frac{1.70}{1.70} = \frac{2}{CE}$   
 $CE = \frac{2 \times 1.70}{1.70} = 2$   
*Tour 18m (10 + 1 + 1)*

4 Les droites (PA) et (RI) se coupent en S.  
SP = 3,6 cm ; SA = 4,8 cm  
SI = 4 cm ; SR = 5 cm.  
a. Calculer  $\frac{SP}{SA}$  et  $\frac{SI}{SR}$



b. Que peut-on en déduire pour les droites (PI) et (AR) ? Expliquer.  
*Je sais que  $\frac{SP}{SA} = \frac{SI}{SR}$  donc d'après le théorème de Thalès (PI) // (AR)*