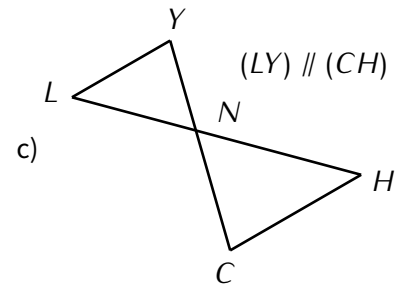
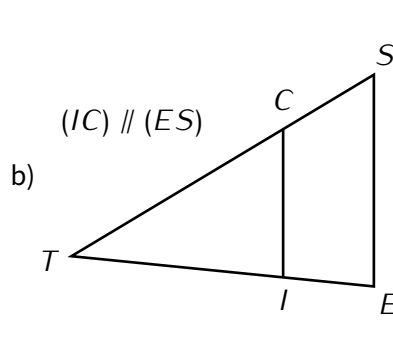
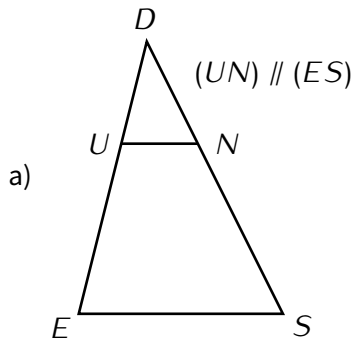


# THÉORÈME DE THALÈS

## I – Produit en croix

■ **EXERCICE 1 (DANS TON CAHIER) :** Écris les DPC correspondant aux figures suivantes :



### Méthode (PRODUIT EN CROIX)

Exemple : calculer AB

$$\frac{AB}{5} = \frac{7}{2} \quad \leftarrow \text{on dessine une croix sur le "="}$$

$$AB = \frac{5 \times 7}{2} \quad \leftarrow \text{au numérateur, on multiplie les 2 nombres sur la même diagonale; au dénominateur, on écrit le nombre qui est seul sur sa diagonale}$$

$$AB = \frac{35}{2} \quad \leftarrow \text{on calcule le numérateur}$$

$$AB = 35 \div 2 \quad \leftarrow \text{le trait de fraction devient une } \div \text{ (cette étape n'est pas obligatoire)}$$

$$AB = 17,5 \quad \leftarrow \text{on n'oublie pas l'unité, si elle existe!}$$

■ **EXERCICE 2 (SUR CE TD) :** Complète les exemples suivants :

$$\frac{RS}{7} = \frac{3}{10}$$

$$RS = \frac{\dots \times \dots}{10}$$

$$RS = \frac{\dots}{10}$$

$$RS = \dots \div 10$$

$$RS = \dots$$

$$\frac{8}{3} = \frac{4}{x}$$

$$x = \frac{\dots \times \dots}{8}$$

$$x = \frac{\dots}{8}$$

$$x = \dots \div 8$$

$$x = \dots$$

$$\frac{5}{EF} = \frac{10}{9}$$

$$EF = \frac{\dots \times \dots}{\dots}$$

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

$$EF = \dots$$

$$EF = \dots$$

$$\frac{4}{8} = \frac{x}{6}$$

$$x = \frac{\dots \times \dots}{\dots}$$

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

$$x = \dots$$

$$x = \dots$$

■ **EXERCICE 3 (DANS TON CAHIER) :** Dans chaque cas, calcule la valeur manquante (arrondie au dixième quand c'est nécessaire) :

a)  $\frac{x}{11} = \frac{5}{9}$

b)  $\frac{7}{AC} = \frac{6}{8}$

c)  $\frac{6}{14} = \frac{RS}{3}$

d)  $\frac{9}{15} = \frac{5}{x}$

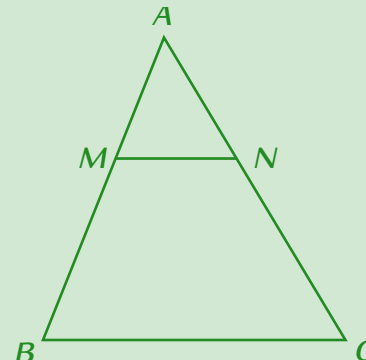
e)  $\frac{14}{11} = \frac{5}{MN}$

f)  $\frac{7}{11} = \frac{y}{8}$

g)  $\frac{6}{z} = \frac{8}{5}$

h)  $\frac{ON}{10} = \frac{9}{8}$

## II – Calculer une longueur



**Données :**

- $AB = 12 \text{ cm}$
- $AC = 10 \text{ cm}$
- $BC = 9 \text{ cm}$
- $AN = 4 \text{ cm}$
- $(MN) \parallel (BC)$

**Calculer  $AM$ .**

**Réponse :**

**D :**

- $(AM)$  et  $(CN)$  sont sécantes en  $A$ .
- $(MN) \parallel (BC)$

**P :** Donc d'après le théorème de Thalès, on a : on écrit le DPC du théorème de Thalès

**C :**

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

$$\frac{AM}{12} = \frac{4}{10} = \frac{MN}{9} \quad \leftarrow \text{on remplace avec les valeurs connues}$$

$$\frac{AM}{12} = \frac{4}{10} \quad \leftarrow \text{on garde le quotient complet et celui où se trouve la longueur à calculer}$$

$$AM = \frac{12 \times 4}{10} \quad \leftarrow \text{on calcule grâce à un produit en croix}$$

$$AM = \frac{48}{10} \quad \leftarrow \text{on calcule le numérateur}$$

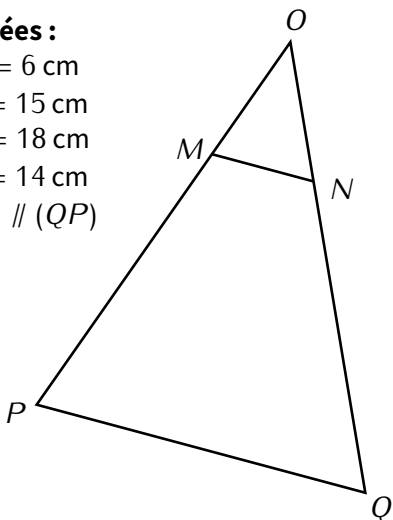
$$AM = 4,8 \quad \leftarrow \text{on calcule pour obtenir une valeur décimale}$$

$$AM = 4,8 \text{ cm} \quad \leftarrow \text{on n'oublie pas l'unité!}$$

■ **EXERCICE 4 (SUR CE TD) :** Complète les deux exemples suivants :

Exemple 1 :

- Données :**
- $OM = 6 \text{ cm}$
  - $OP = 15 \text{ cm}$
  - $OQ = 18 \text{ cm}$
  - $PQ = 14 \text{ cm}$
  - $(MN) \parallel (QP)$



Calcule  $MN$ .

D : .....

P : Donc d'après le théorème de Thalès, on a :

C :  $\frac{\dots}{OP} = \frac{\dots}{OQ} = \frac{\dots}{\dots}$

$$\frac{\dots}{15} = \frac{ON}{18} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\frac{\dots}{15} = \frac{MN}{\dots}$$

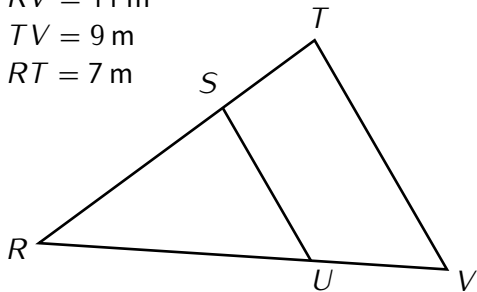
$$MN = \frac{\dots \times \dots}{15}$$

$$MN = \frac{\dots}{15}$$

$$MN = \dots \text{ cm.}$$

Exemple 2 :

**Données :**  
 $(US) \parallel (TV)$   
 $RU = 8 \text{ m}$   
 $RV = 11 \text{ m}$   
 $TV = 9 \text{ m}$   
 $RT = 7 \text{ m}$



D: .....  
 .....

P: Donc d'après le théorème de Thalès, on a :

C:  $\frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$   
 $\frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$   
 $\frac{\dots\dots}{\dots\dots} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots}$   
 $\dots\dots = \dots\dots$

$RS = \frac{\dots\dots \times \dots\dots}{15}$

$RS = \frac{\dots\dots\dots}{15}$

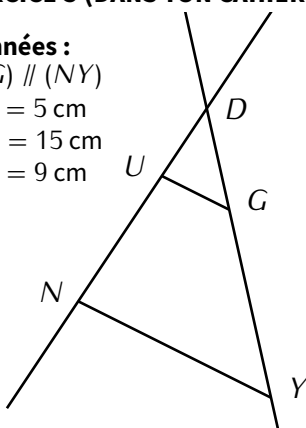
$RS \approx \dots\dots\dots \text{ cm.}$

Calcule  $RS$  (arrondi au dixième de cm).

■ EXERCICE 5 (DANS TON CAHIER) :

**Données :**  
 $(UG) \parallel (NY)$   
 $DU = 5 \text{ cm}$   
 $DN = 15 \text{ cm}$   
 $NY = 9 \text{ cm}$

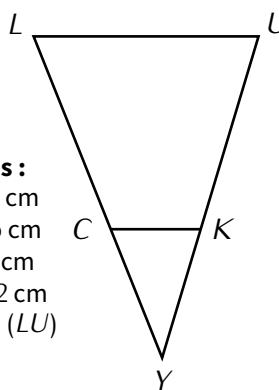
a)



Calcule  $UG$ .

**Données :**  
 $YC = 5 \text{ cm}$   
 $YK = 6 \text{ cm}$   
 $LU = 8 \text{ cm}$   
 $YL = 12 \text{ cm}$   
 $(CK) \parallel (LU)$

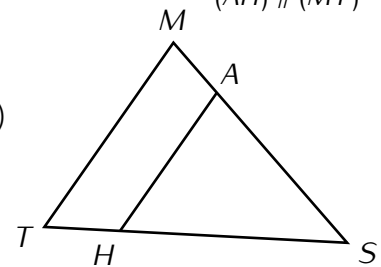
b)



Calcule  $YU$ .

**Données :**  
 $SA = 8 \text{ cm}; SM = 14 \text{ cm}$   
 $ST = 16 \text{ cm}; MT = 6 \text{ cm}$   
 $(AH) \parallel (MT)$

c)

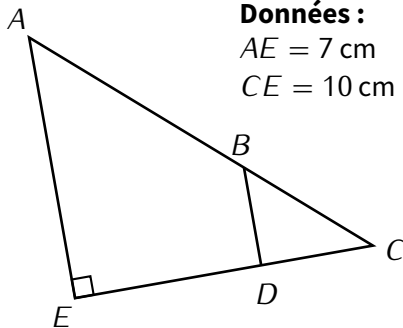


Calcule  $SH$  (arrondi au dixième de cm).

■ EXERCICE 6 (DANS TON CAHIER) :

**Données :**  
 $AE = 7 \text{ cm}$   
 $CE = 10 \text{ cm}$

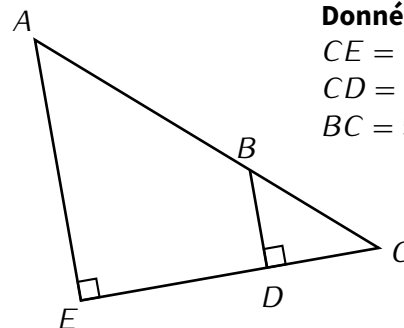
a)



Utilise le théorème de Pythagore **ou** le théorème de Thalès pour calculer l'arrondi au dixième de  $AC$ .

**Données :**  
 $CE = 12 \text{ cm}$   
 $CD = 3 \text{ cm}$   
 $BC = 5 \text{ cm}$

b)

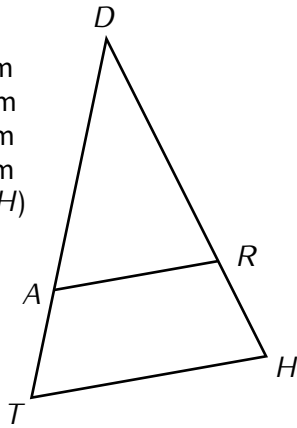


Utilise le théorème de Pythagore **ou** le théorème de Thalès pour calculer  $AC$ .



**Exercice ⑥ (dans ton cahier)**

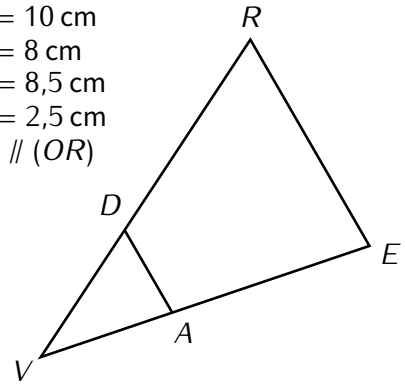
**Données :**  
 $DT = 8 \text{ cm}$   
 $DH = 9 \text{ cm}$   
 $TH = 6 \text{ cm}$   
 $DR = 6 \text{ cm}$   
 $(AR) \parallel (TH)$



a)

Calcule  $DA$  (arrondi au dixième).

**Données :**  
 $VR = 10 \text{ cm}$   
 $RO = 8 \text{ cm}$   
 $VO = 8,5 \text{ cm}$   
 $VD = 2,5 \text{ cm}$   
 $(AD) \parallel (OR)$

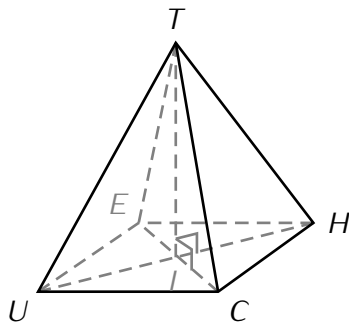


b)

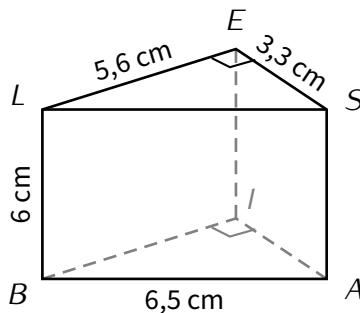
Calcule  $AD$  (arrondi au dixième).

**Exercice ⑦ (dans ton cahier)**

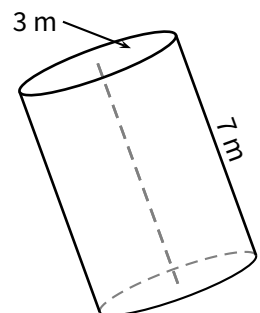
Calcule le volume des solides suivants :



$TUCHE$  est une pyramide à base carrée avec :  $HE = 4,5 \text{ cm}$  et  $TI = 8 \text{ cm}$ .



$BIALES$  est un prisme.



**Exercice ⑧ (dans ton cahier)**

Les frais de notaire sur l'achat d'un appartement sont en général de 4% du prix de vente de l'appartement. À combien s'élèvent les frais de notaire pour l'achat d'un appartement de 150 000 €?

**Exercice ⑨ (dans ton cahier)**

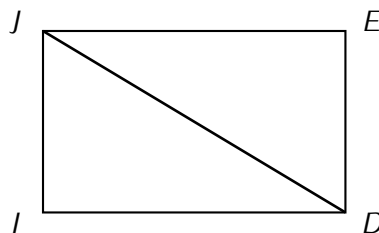
Dans un club sportif, les trois quarts des adhérents sont mineurs. Ce club compte 180 membres. Combien y-a-il d'adhérents majeurs dans ce club?

**Exercice ⑩ (dans ton cahier)**

Stanley veut acheter un écran plat à 364 €. S'il paie immédiatement, le vendeur lui fait une remise de 8%. Combien paierait alors Stanley?

**Exercice ⑪ (dans ton cahier)**

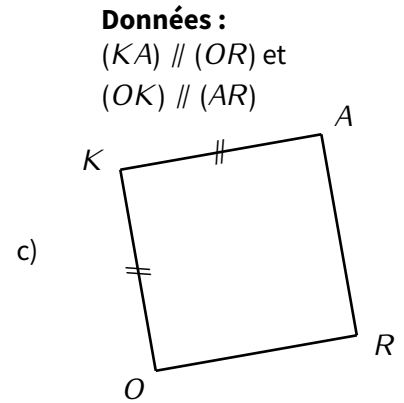
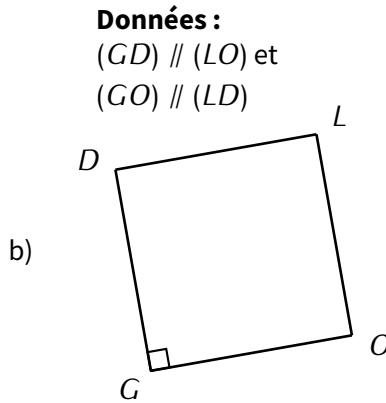
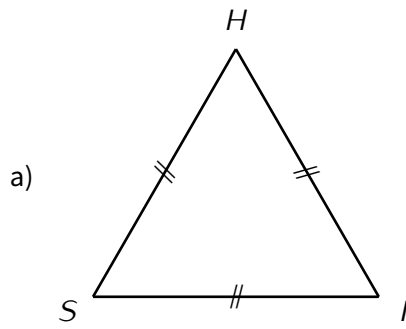
$JEDI$  est un rectangle tel que  $JE = 10 \text{ cm}$  et  $ED = 6 \text{ cm}$ .



Calcule  $JD$  (arrondi au dixième de cm).

**Exercice 12 (sur ce TD)**

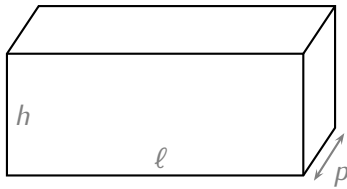
En-dessous de chacune des figures suivantes, indique sa nature (rectangle, losange, triangle isocèle, quelconque, ...):



.....

**Exercice 13 (dans ton cahier)**

Le réservoir d'eau distillée ci-contre a la forme d'un parallélépipède rectangle.



1. Calcule, en  $\text{cm}^3$ , le volume total  $V_1$  de ce réservoir :

.....

$l = 30 \text{ cm}; p = 15 \text{ cm}; h = 20 \text{ cm}$

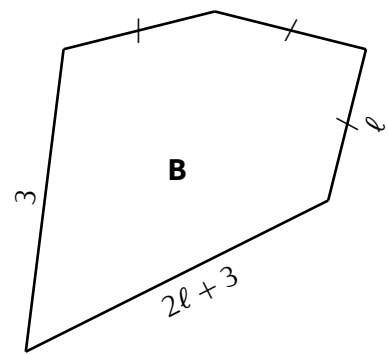
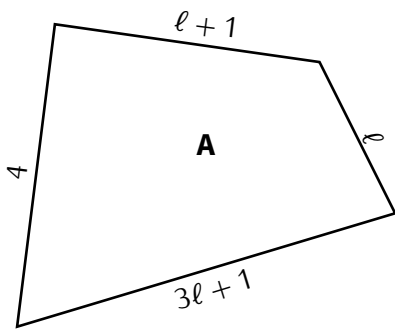
2. Sur ce réservoir est indiqué : « volume maximum de remplissage :  $\frac{9}{10}$  du volume total du réservoir ».

Calcule le volume maximum conseillé  $V_m$  de remplissage :

.....

.....

**Exercice 14 (sur ce TD)**



Youcef affirme que ces deux figures ont le même périmètre. A-t-il raison? Justifie.

.....

.....

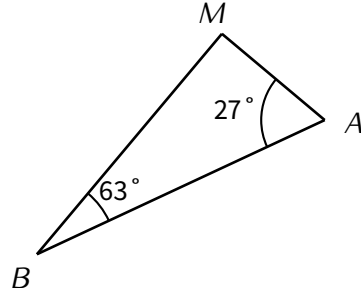
.....

.....

**Exercice 15 (dans ton cahier)**

Sur la figure ci-contre :

- $\widehat{BAM} = 27^\circ$
- $\widehat{ABM} = 63^\circ$
- $AB = 10$  cm et  $AM = 3$  cm.



Calcule  $BM$  (arrondi au dixième de cm).

.....

.....

.....

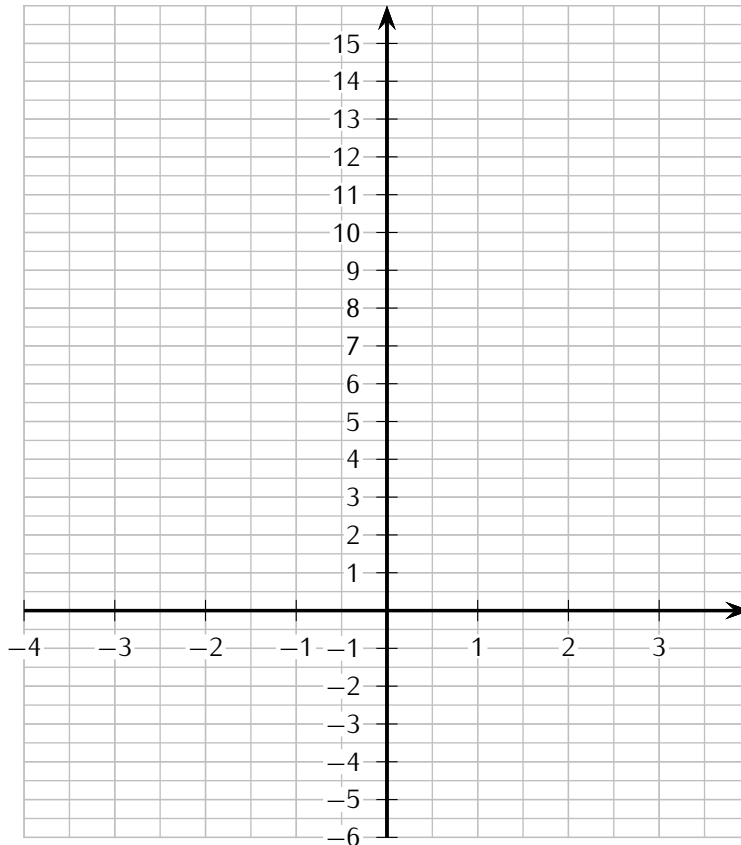
.....

**Exercice 16 (sur ce TD)**

1. Complète le tableau suivant :

$x$	-2	-1	0	3
$y = 4x + 3$	$y = 4 \times (-2) + 3 = -5$			
$(x ; y)$	$(-2 ; -5)$			

2. Dans le repère ci-dessous, place les points dont les coordonnées sont données par la dernière ligne du tableau :



3. Comment semblent être placés ces points? .....