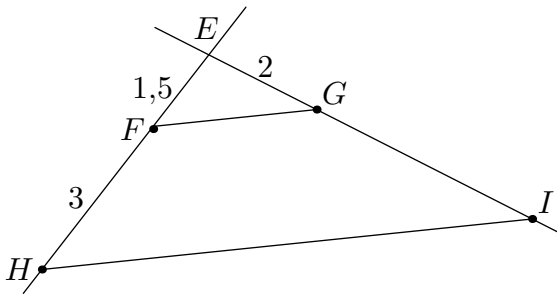


# Chapitre 2 - Théorème de Thalès

## Exercice 1

Dans le plan, on considère la configuration ci-dessous :



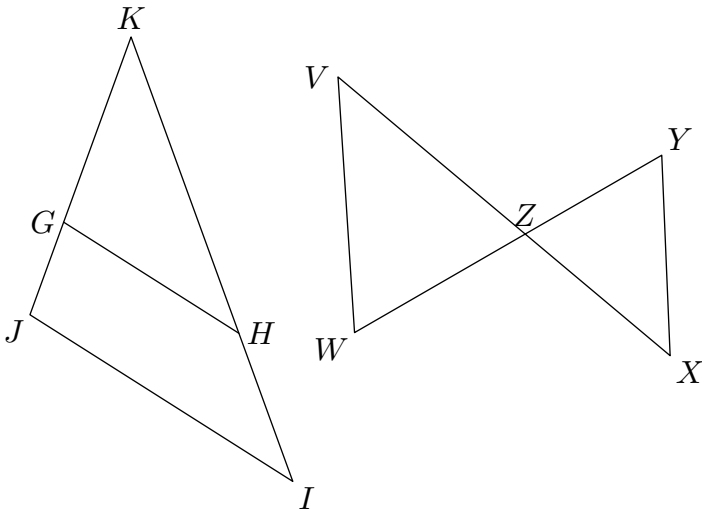
Les droites  $(FG)$  et  $(HI)$  sont respectivement parallèles entre elles.

1. Donner la longueur du segment  $[EH]$ .
2. A l'aide du théorème de Thalès, déterminer la longueur du segment  $[EI]$ .
3. En déduire que la longueur du segment  $[GI]$ .

## Exercice 2

Nous avons représenté deux configurations de Thalès où  $(GH) \parallel (IJ)$  et  $(XY) \parallel (VW)$ .

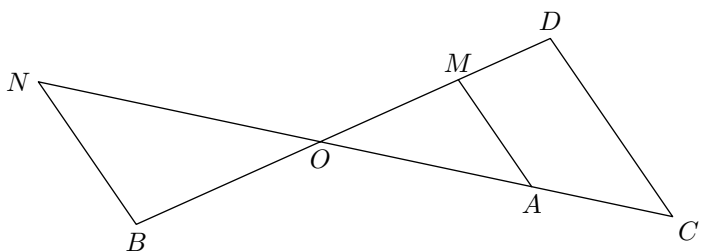
Dans chaque cas, citer les égalités de quotient de longueurs données par le théorème de Thalès :



## Exercice 3\*

On considère les droites  $(BD)$  et  $(CN)$  s'intersectant  $O$  avec  $A$  un point de  $(CN)$  et  $M$  un point de  $(BD)$  tel que :

Les droites  $(BN)$ ,  $(AM)$  et  $(CD)$  sont parallèles entre elles.



1. Donner tous les rapports de longueurs égaux à :

a.  $\frac{OM}{OD}$       b.  $\frac{OB}{OM}$

2. On nous donne les mesures suivantes :

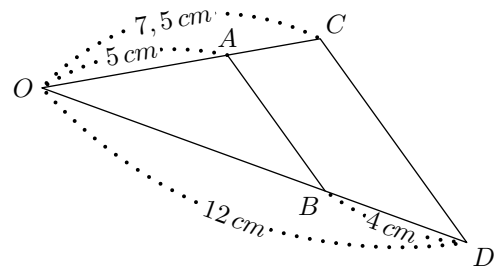
$$NO = 5 \text{ cm} ; OA = 4 \text{ cm} ; OM = 3 \text{ cm}$$

$$AC = 2 \text{ cm} ; CD = 3 \text{ cm}$$

- a. Déterminer la mesure du segment  $[BO]$ .
- b. Déterminer la longueur  $AM$ .  
Puis, en déduire la longueur  $BN$ .

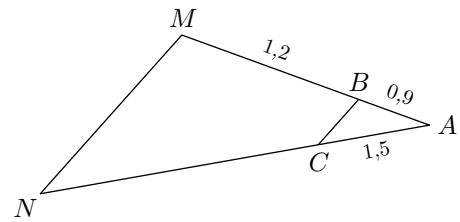
## Exercice 4

Dans la configuration ci-dessous, montrer que les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont parallèles :



## Exercice 5\*

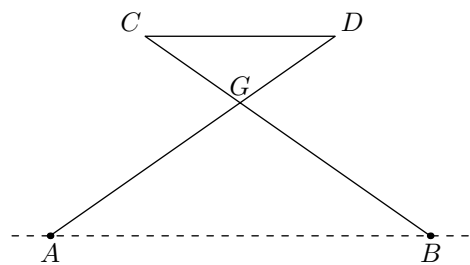
On considère la configuration ci-dessous représentant une configurations de Thalès.



De plus, on sait que :  $AN = 3,5$ .

Montrer que les droites  $(BC)$  et  $(MN)$  suivantes sont parallèles.

## Exercice 6



On a modélisé géométriquement un tabouret pliant par les segments  $[CB]$  et  $[AD]$  pour l'armature métallique et le segment  $[CD]$  pour l'assise en toile.

On a :  $CG = DG = 30 \text{ cm}$ ,  $AG = BG = 45 \text{ cm}$  et  $AB = 51 \text{ cm}$ .  
Pour des raisons de confort, l'assise  $[CD]$  est parallèle au sol représenté par la droite  $(AB)$ .

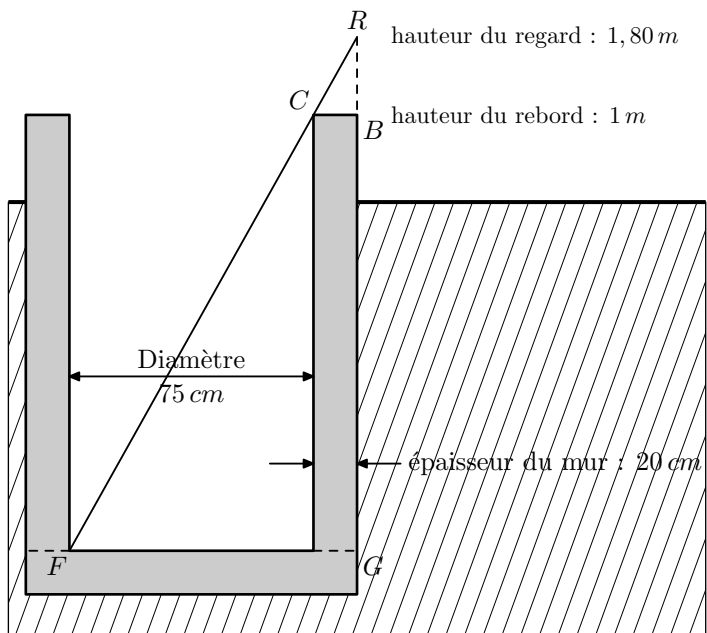
Déterminer la longueur  $CD$  de l'assise.

**Indication :** laisser apparentes toutes traces de recherches. Même si le travail n'est pas terminé, il en sera tenu compte dans la notation.

## Exercice 7

Un jeune berger se trouve au bord d'un puits de forme cylindrique dont le diamètre vaut  $75 \text{ cm}$  : il aligne son regard avec le bord inférieur du puits et le fond du puits pour en estimer

la profondeur.

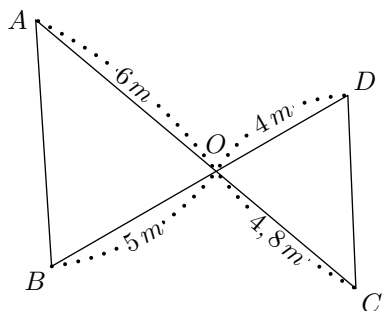


Le fond du puits et le rebord sont horizontaux. Le puits est vertical.

1. En s'aidant du schéma ci-dessous (*il n'est pas à l'échelle*), donner les longueurs  $CB$ ,  $FG$ ,  $RB$  en mètres.
2. Calculer la profondeur  $BG$  du puits.
3. Le berger s'aperçoit que la hauteur d'eau dans le puits est  $2,60\text{ m}$ .  
Le jeune berger a besoin de  $1\text{ m}^3$  d'eau pour abreuver tous ses moutons. En trouvera-t-il suffisamment dans ce puits?

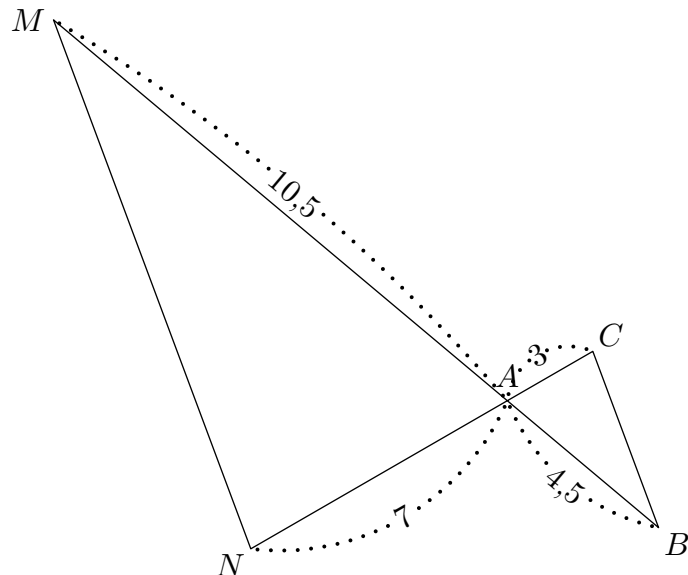
**Exercice 8**

Pour la configuration ci-dessous, montrer que les droites  $(AB)$  et  $(CD)$  sont parallèles:



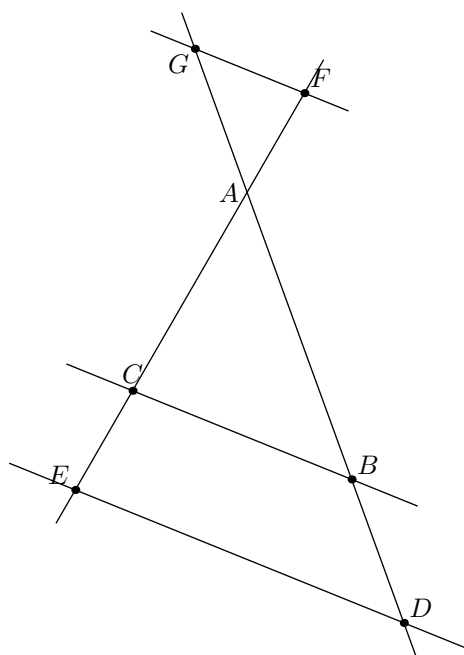
**Exercice 9\***

Montrer que les droites  $(BC)$  et  $(MN)$  sont parallèles:



**Exercice 10**

L'unité de longueur est le centimètre



Sur la figure ci-contre qui n'est pas en vraie grandeur, les droites  $(BC)$  et  $(GF)$  sont parallèles. On sait que:

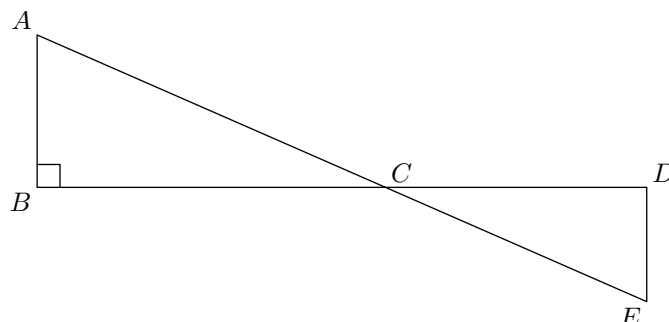
$$AB = 3 \quad ; \quad CE = 2,4 \quad ; \quad AC = 4 \quad ; \quad BD = 1,8$$

$$BC = 4,5 \quad ; \quad AF = 3,6$$

1. Calculer la longueur  $GF$ .
2. Les droites  $(BC)$  et  $(ED)$  sont-elles parallèles? Justifier.

**Exercice 11**

La figure ci-dessous n'est pas en vraie grandeur. On ne demande pas de la reproduire.



Les points  $A$ ,  $C$  et  $E$  sont alignés, ainsi que les points  $B$ ,  $C$  et  $D$ .

Le triangle  $ABC$  est rectangle en  $B$ .

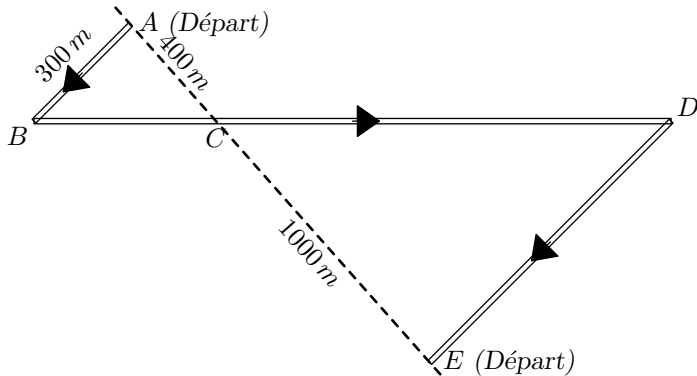
Les longueurs suivantes sont exprimées en centimètres :

$$BC = 12 \quad ; \quad CD = 9,6 \quad ; \quad DE = 4 \quad ; \quad CE = 10,4$$

1. Montrer que le triangle  $CDE$  est rectangulaire en  $D$ .
2. En déduire que les droites  $(AB)$  et  $(DE)$  sont parallèles.
3. Calculer la longueur  $AB$ .

### Exercice 12\*

Des élèves participent à une course à pied. Avant l'épreuve, un plan leur a été remis. Il est représenté par la figure ci-dessous :



On convient que :

- Les droites  $(AE)$  et  $(BD)$  se coupent en  $C$ .
- Les droites  $(AB)$  et  $(DE)$  sont parallèles.
- $ABC$  est un triangle rectangle en  $A$ .

Calculer la longueur réelle du parcours  $ABCDE$

*Si le travail n'est pas terminé, laisser tout de même une trace de la recherche. Elle sera prise en compte dans la notation.*

