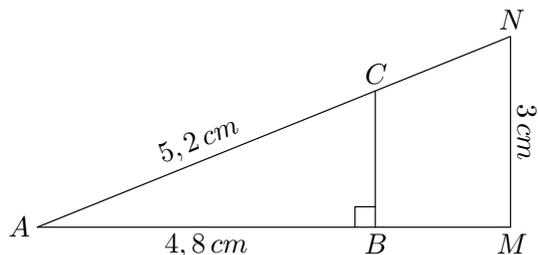


## SEANCE TD: THEOREME DE THALES

### Exercice 1

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



Voici les propriétés de la figure :

- Le point  $C$  appartient à la droite  $[AN]$  ;
- le point  $B$  appartient à la droite  $[AM]$  ;
- le triangle  $ABC$  est un triangle rectangle en  $B$  ;
- les droites  $(BC)$  et  $(MN)$  sont parallèles.

1. Déterminer la mesure du segment  $[BC]$ .
2. a. Déterminer la longueur du segment  $[AN]$ .  
b. Donner la longueur du segment  $[AM]$ .

### Exercice 2

1. Construire le triangle  $ABC$  tel que :  
 $AB = 7,5 \text{ cm}$  ;  $BC = 10 \text{ cm}$  ;  $AC = 12,5 \text{ cm}$ .
2. Montrer que le triangle  $ABC$  est rectangle.
3. a.  $M$  est un point du segment  $[BC]$  tel que  $BM = 4 \text{ cm}$ .  
Placer le point  $M$  et construire la droite  $(d)$  parallèle à la droite  $(AC)$  passant par  $M$ .  
La droite  $(d)$  coupe  $[AB]$  au point  $N$ .  
b. Calculer  $BN$  et  $MN$ .

### Exercice 3

On considère la figure ci-dessous qui n'est pas dessinée en vrai grandeur.

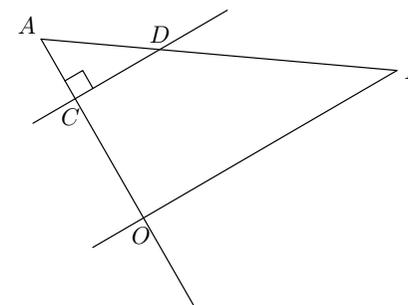
L'unité de longueur est le centimètre.

Les droites  $(CD)$  et  $(OA)$  sont perpendiculaires.

On donne :

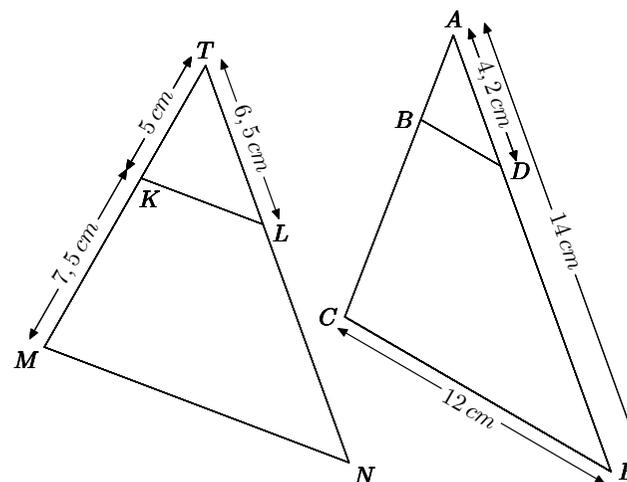
$$OA = 9 \quad ; \quad OB = 12 \quad ; \quad AB = 15 \quad ; \quad AC = 3$$

1. Démontrer que le triangle  $AOB$  est rectangle et en déduire que les droites  $(CD)$  et  $(OB)$  sont parallèles.
2. En justifiant le raisonnement, démontrer que :  $CD = 4$ .
3. Un élève affirme que l'aire du triangle  $AOB$  est égale à trois fois l'aire du triangle  $ACD$ .  
Que pensez-vous de cette affirmation? Justifier votre réponse.



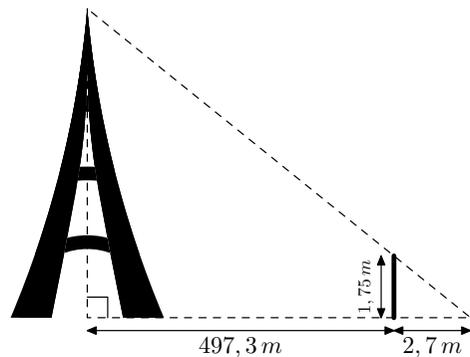
### Exercice 4

1. Dans le triangle  $TMN$ , la droite  $(KL)$  est parallèle à  $(MN)$ . Déterminer la mesure du segment  $[TN]$ .
2. Dans le triangle  $ACE$ , la droite  $(BD)$  est parallèle à  $(CE)$ . Déterminer la mesure du segment  $[BD]$ .



### Exercice 5

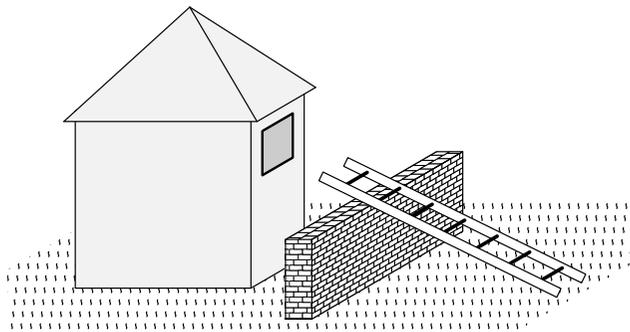
Un homme mesurant  $1,75\text{ m}$  se tenant droit aux alentours de la tour Eiffel se place de sorte que l'ombre lui passe juste au dessus de la tête. Son ombre tombe à  $2,7\text{ m}$  de lui et celle-ci se trouve à  $500\text{ m}$  du centre de la tour Eiffel.



Quel est la hauteur de la tour Eiffel? (arrondie au mètre près)

### Exercice 6

Un soir de pleine lune, Roméo souhaite rendre visite à Juliette. Il possède une échelle de  $10\text{ m}$  de longueur.



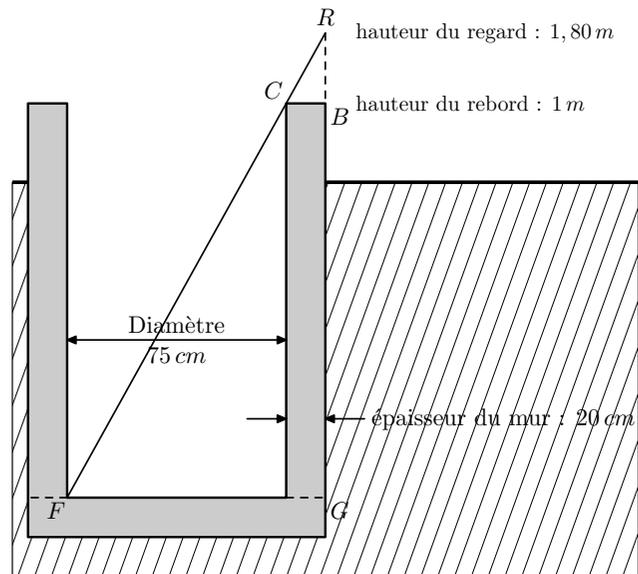
Le rebord de la fenêtre est à une hauteur  $4,8\text{ m}$  mais un mur se trouve entre lui et la maison : ce mur a une épaisseur de  $50\text{ cm}$ , une hauteur de  $4\text{ m}$ . L'allée séparant le mur de la maison a une largeur de  $1\text{ m}$

Roméo arrivera-t-il à poser le bout de l'échelle sur le rebord de la fenêtre de Juliette?



### 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?