



# DEVOIR SUR LE THÉORÈME DE THALÈS

## Exercice 1

Le triangle HBA schématise la coupe transversale d'une toiture.

1) Le triangle HBA est rectangle en H.

$$HA = 3,45 \text{ m} \quad \widehat{HAB} = \alpha$$

$$HB = 1,80 \text{ m}$$

- a) Calculer AB. Arrondir au cm.
- b) Calculer  $\alpha$ . Arrondir au degré.

2) Un conduit de cheminée traverse cette toiture.

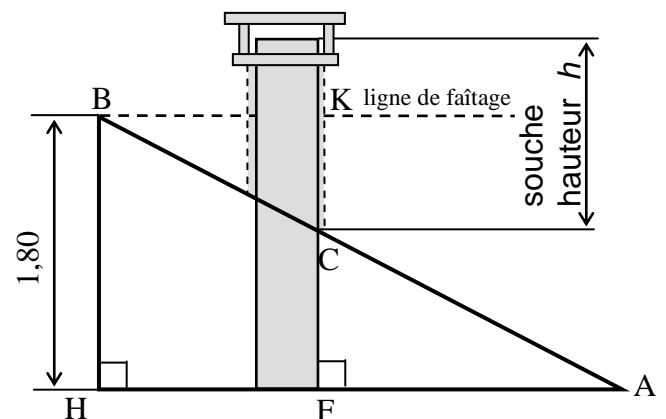
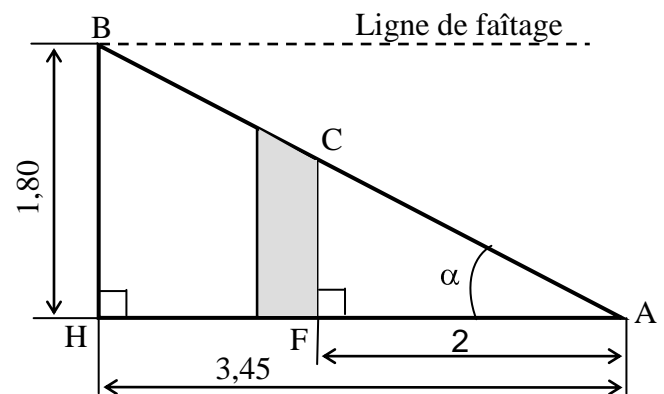
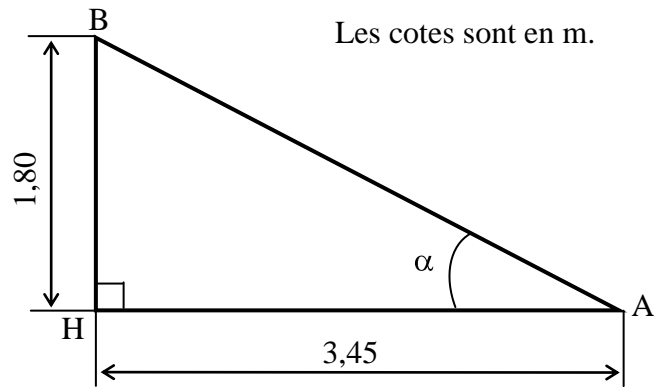
$$(FC) \parallel (BH) \quad AF = 2 \text{ m.}$$

- a) Montrer que  $FC = 1,04 \text{ m}$  (arrondie au cm).
- b) La pente  $p$  de la toiture est donnée par :  $p = \tan \alpha$ .  
Calculer cette pente. Arrondir au centième.  
Exprimer le résultat en pourcentage.

3) La souche de cheminée est la partie située au-dessus du toit.

La réglementation indique que pour des pentes supérieures à 27 %, la souche doit dépasser au moins de 40 cm au dessus de la ligne de faîtage.

- a) Calculer CK.
- b) Calculer la hauteur minimum  $h$  de la souche.



(D'après sujet de BEP Secteur 2 Métropole – la Réunion – Mayotte Session juin 2006)



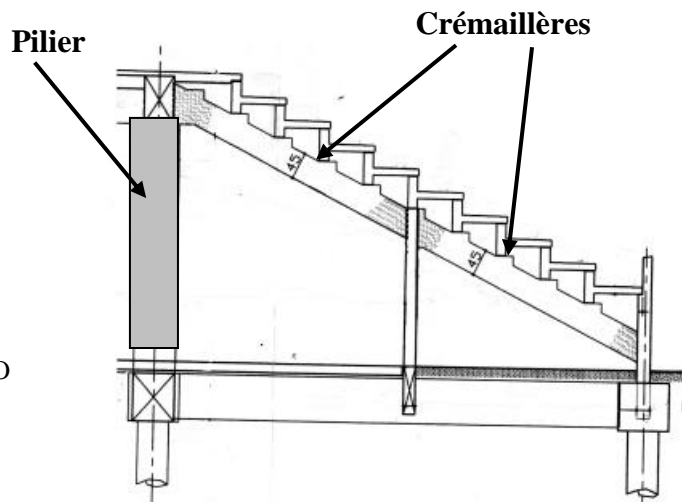
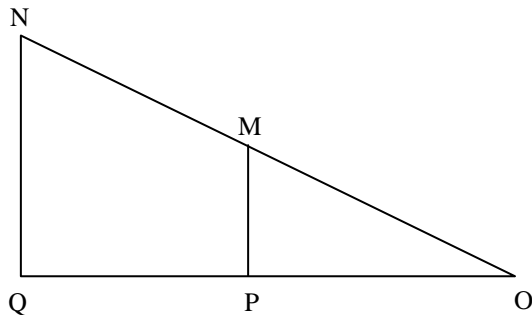
### Exercice 2

Les crémaillères qui supportent les gradins d'un stade sont fixées pour former une rangée comme le montre la figure ci-contre.

L'ensemble est schématisé par deux triangles (OMP) et (ONQ)

On donne :  $OM = 386,8$  cm,  $MN = 388,5$  cm et  $PM = 226$  cm

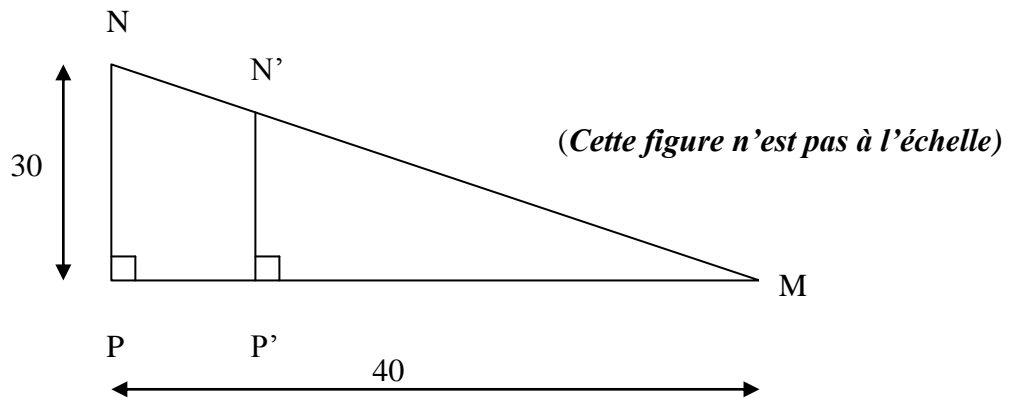
$(MP) \parallel (NQ)$



Calculer, en cm, la longueur  $QN$  correspondant à la hauteur du pilier supportant l'ensemble. Arrondir la valeur au dixième.

*(D'après sujet de BEP Secteur 2 Guadeloupe – Guyane – Martinique Session 2006)*

### Exercice 3



Arrondir les résultats à 0,1 près

1) Sachant que  $MP' = \frac{3}{4} MP$ , calculer  $MP'$

2) Calculer  $N'P'$

3) Calculer  $MN$

*(D'après sujet de BEP Bâtiment Nouvelle Calédonie Session 2003)*