

## D.S. N°5 MATHÉMATIQUES 4ÈME

Calculatrice autorisée. Rédaction à soigner ! *Feuille de brouillon fortement conseillée...*

Jeudi 28 mai 2015

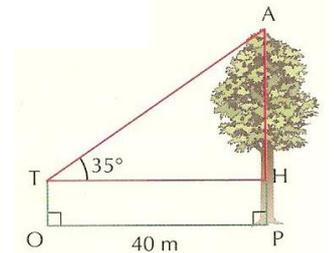
### EXERCICE 1 :

4 pts

Un bucheron souhaite mesurer la hauteur d'un arbre, en se plaçant à 40 m de l'arbre. A l'aide d'un théodolite, il mesure l'angle de visée du sommet à  $35^\circ$ .

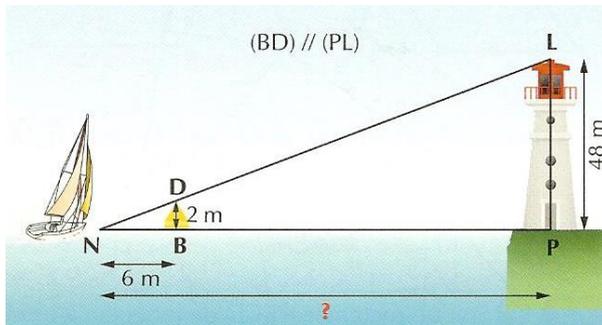
On donne  $OT = 1,6$  m.

Quel est la hauteur de l'arbre ? Justifier soigneusement et arrondi au cm.



### EXERCICE 2 :

4 pts



Un plaisancier navigue près d'une bouée quand il s'aperçoit que le sommet de la bouée est aligné avec celui du phare qui se trouve sur la côte.

Aider le plaisancier à calculer NP sa distance à la côte connaissant les longueurs portées sur le schéma.

### EXERCICE 3 :

4 pts

Cette formule, issue de l'observation, indique la distance des planètes au Soleil en unités astronomiques en fonction de leur rang  $n$  par rapport au Soleil :  $D = 0,4 + 0,3 \times 2^{n-1}$

Calculer la distance au Soleil, en unités astronomiques, puis en kilomètres des premières planètes : Vénus, Terre, Mars et Jupiter.

1 Unité astronomique = 149 597 871 kilomètres

Rang	1	2	3
Planète	 Vénus	 Terre	 Mars
Rang	4	5	
Planète	Pas de photo disponible Cérés	 Jupiter	

### EXERCICE 4 :

4 pts

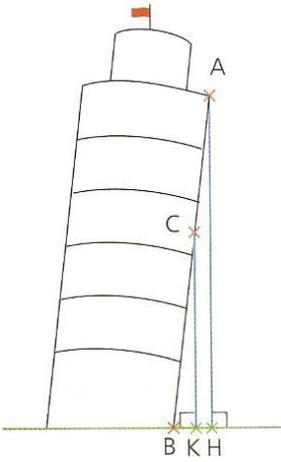
Déterminer la notation scientifique de :

$$A = \frac{3 \times 10^2 \times 1,8 \times 10^{-3}}{6 \times 10^4}$$

$$B = \frac{4 \times 10^{-2} \times 9 \times 10^3}{6 \times 10^7 \times 12 \times (10^3)^2}$$

**EXERCICE 5 :**

4 pts



La tour de Pise a huit étages.

La distance entre le point B, pied de la tour, et le point A, situé au 7<sup>ème</sup> étage, est égale à 54,5 m, valeur arrondie au dm.

Un bille lâchée du point A tombe sur le sol, après une chute verticale, à la distance  $BH=5,4$  m du pied de la tour.

Calculer la mesure, arrondie au dixième de degré, de l'angle que fait la tour avec le sol horizontal.