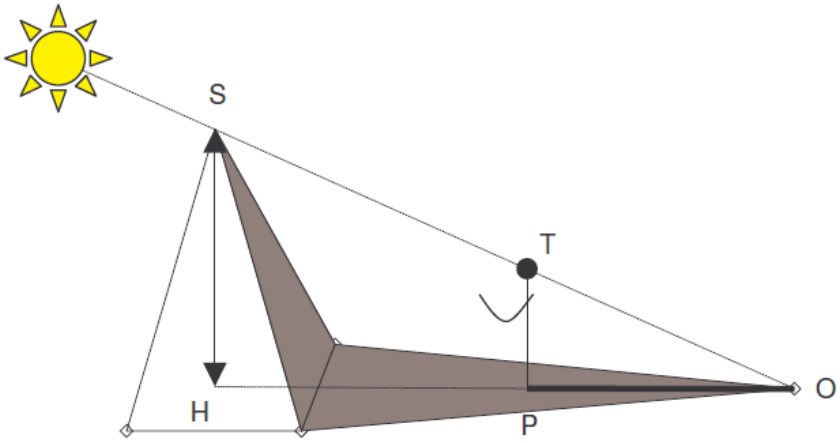
Collège Montaigne Poix du Nord 3e 11/10/12

Devoir Maison n° 3 (à rendre le 18/10/12)

Exercice 1 : (SC323b travaillé ☐☹ ☐☺)

Historiquement, Thalès, l'un des sept sages de la Grèce antique (né vers 640 av. JC.) utilisa son théorème pour calculer la hauteur de la pyramide de Gizeh en Egypte grâce aux ombres projetées par le soleil.
Thalès se plaça de telle sorte que le sommet de son ombre [PO] coïncida avec le sommet de l'ombre de la pyramide en O.
A cet instant, le sommet T de sa tête, le sommet S de la pyramide et O étaient alignés avec le centre du soleil (voir la figure non à l'échelle).
Données :
Taille de l'ombre : PO = 2 m
Taille de Thalès : TP = 1,65 m
Distance pied de la pyramide – Thalès : HP = 175 m



1) Justifier le fait que : (SH) // (TP).
2) Calculer la hauteur SH de la pyramide de Gizeh.

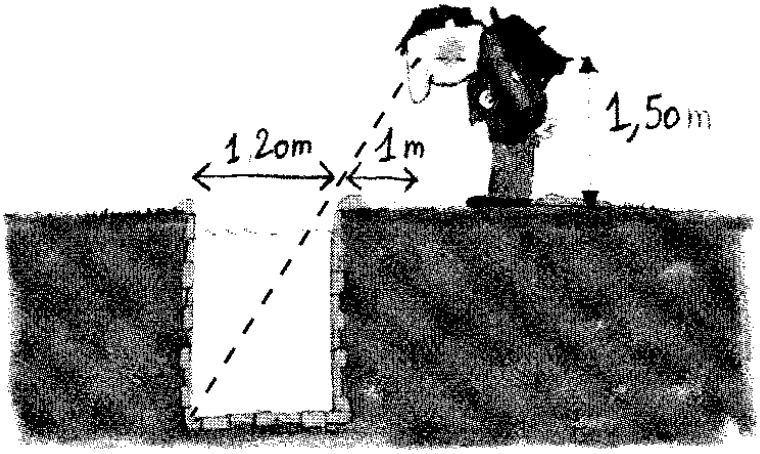
Exercice 2 : (SC323b travaillé ☐☹ ☐☺)

Thème de convergence : Histoire

Un puits a pour diamètre 1,20 m. En se plaçant à 1 m du bord de ce puits, Théo peut aligner son œil, situé à 1,50 m de hauteur, avec le bord du puits et le coin opposé du fond du puits comme indiqué sur le dessin ci-dessous.

1) Effectuer un schéma de cette situation et nommer les points nécessaires pour le calcul de la profondeur du puits.
2) En déduire la profondeur du puits (arrondir au mm).

Remarque : Dans l'Antiquité, on mesurait la profondeur d'un puits, dont on connaissant le diamètre D, en alignant son œil avec le bord du puits et le coin opposé du fond du puits. Connaissant la distance d de recul par rapport au puits et la taille h des pieds à l'œil de l'arpenteur, on pouvait en déduire la profondeur du puits.



Exercice 3 :

Identités remarquables : Application : Calcul rapide de carré

Utiliser l'identité remarquable pour calculer mentalement les expressions suivantes :

Exemples : $A = 101^2 = (100 + 1)^2 = 100^2 + 200 + 1 = 10\,201$
$B = 98^2 = (100 - 2)^2 = 100^2 - 400 + 4 = 9\,604$
$C = 102 \times 98 = (100 + 2)(100 - 2) = 100^2 - 2^2 = 9\,996$

1) 102^2
2) 51^2
3) 199^2
4) 99^2
5) 101×99