

DM de Mathématiques n°3

Algèbre :

Exercice 1 :

Deux entreprises de location de matériel industriel louent des compresseurs aux tarifs suivants :

- Tarif *A* : 300 *Euros* par jour.
- Tarif *B* : 6 000 *Euros*, quelle que soit la durée de la location n'excédant pas 30 jours.

1) Recopier et compléter le tableau ci-dessous :

Nombres de jours de location	8	15	30
Montant de la location avec le tarif <i>A</i>			
Montant de la location avec le tarif <i>B</i>			

Indiquer le tarif le plus intéressant pour une durée de 8 jours. Faire de même pour une durée de 15 jours, puis une durée de 30 jours.

2) Soit x le nombre de jours de location. On appelle y_A , respectivement y_B , les montants de la location pour une durée de x jours avec le tarif *A*, respectivement le tarif *B*.

Exprimez y_A et y_B en fonction de x .

3) Représentez y_A et y_B en fonction de x dans un même repère orthogonal. (On prendra 1 *cm* pour deux jours de location sur l'axe des abscisses et 1 *cm* pour 500 *Euros* sur l'axe des ordonnées).

4) Donnez, par simple lecture graphique, la durée pour laquelle les tarifs *A* et *B* sont les mêmes.

5) Retrouvez le résultat de la question 4) par un calcul.

6) En déduire à partir de quelle durée le tarif *B* est le plus intéressant.

Géométrie :

Exercice 2 :

Un touriste veut connaître la hauteur du phare de la pointe Vénus situé dans la commune de *Mahina*.

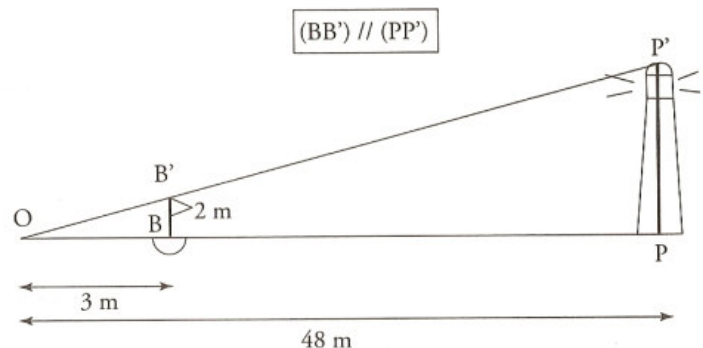
Pour cela, il met à l'eau une bouée *B* munie d'un drapeau d'une hauteur BB' de 2 *m*.

Puis, il s'en éloigne jusqu'à ce que la hauteur du drapeau semble être égale à celle du phare.

Le touriste se trouve alors au point *O*.

La figure ci-contre représente la situation à cet instant.

Question : Calculer la hauteur PP' du phare.



Exercice 3 :

L'unité de longueur est le centimètre.

Soit un triangle ADB rectangle en D , tel que $DA = 12$ et $DB = 16$.

- 1) a. Construire le triangle ADB .
b. Calculez AB .
- 2) a. Placer le point C du segment $[BA]$ tel que $BC = 8$. Tracer le cercle Γ de diamètre $[BC]$. Le Cercle Γ recoupe la droite (BD) en E .
b. Démontrer que le triangle BEC est rectangle en E .
c. En déduire que les droites (AD) et (CE) sont parallèles.
d. Calculez EC et BE .
- 3) On note M le milieu de $[AB]$, et H le point d'intersection des droites (EC) et (DM) . Calculez MC , puis CH .
- 4) La droite passant par B et perpendiculaire à la droite (DM) coupe la droite (EH) en F .
a. Que représente le point H pour le triangle BDF ?
b. En déduire que les droites (BH) et (DF) sont perpendiculaires.