DS n° 5 seconde 510 ***06/01/2012***

Mathématiques

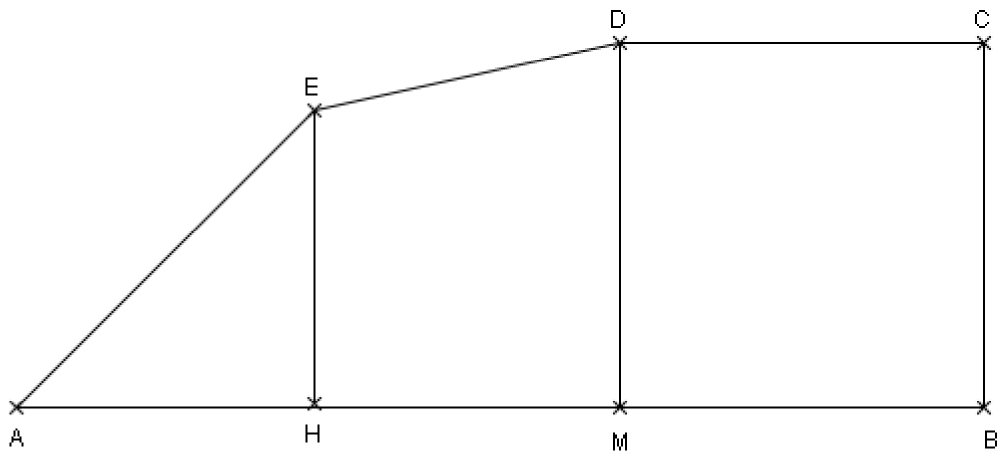
Exercice 1 ***(8 points)***

Dans un repère , on donne les points A(6 ;0) , B(6 ;3) , C(0 ;3) , E(5 ;1) , F(5 ;2) , G(3 ;2) et H(3 ;1) . On appelle K le milieu de [OA] et L le milieu de [HE]

1) Faire une figure que l’on complétera au fur et à mesure de l’exercice
2) Montrer que OABC est un rectangle . On admet que EFGH est un rectangle .
3) Déterminer par le calcul les équations des droites (AE) et (BF)
4) Déterminer par le calcul les coordonnées du point P intersection de (AE) et (BF)
5) Déterminer par le calcul les coordonnées de K et de L .
6) Montrer que P , K et L sont alignés .

Exercice 2 ***(7 points)***

[AB] est un segment de longueur 8 cm . M est un point variable de [AB] . On construit le carré MBCD . H est le milieu de [AM] , le triangle AHE est rectangle isocèle en H et on trace le trapèze rectangle HMDE . On pose AM = x .



1) Dans quel intervalle se trouve x ?
2) Exprimer en fonction de x les aires de AHE , HMDE et MBCD
3) En déduire l’aire totale du polygone ABCDE
4) On pose $(x) = x^2 - 14x + 64$. En utilisant la calculatrice , dresser le tableau de variations de f .
5) Pour quelle valeur de x l’aire de ABCDE est-elle minimale ? Quelle est la valeur de cette aire minimale ?

Suite au dos

DS n° 5 seconde 510 *06/01/2012*

Mathématiques

***<u>Exercice 3</u>* (5 points)**

Cet exercice est à prise d'initiative

Dans la figure ci-dessous , on sait que OIKJ est un parallélogramme , A est le milieu de [OI] , B est le symétrique de O par rapport à J et OACB est un parallélogramme .

Montrer que (AJ) , (IB) et (KC) sont parallèles .