

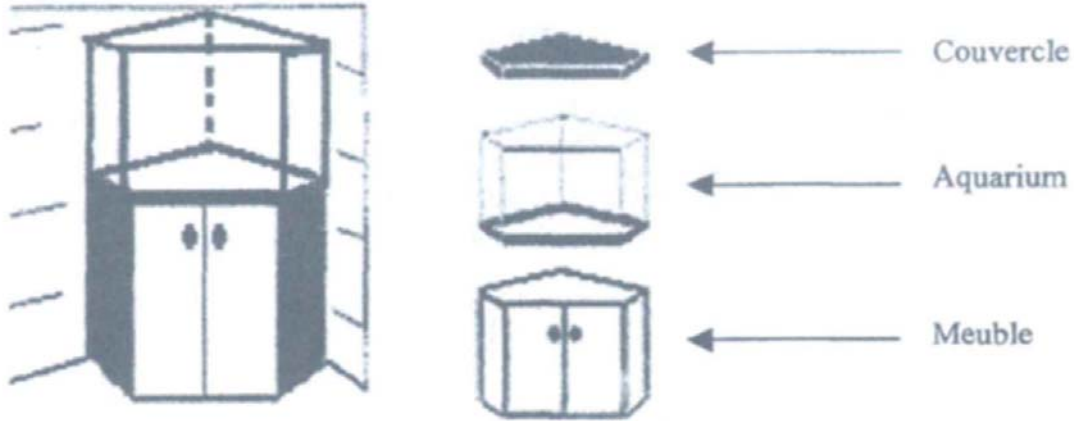
## Problème de géométrie

Un particulier décide d'installer un aquarium d'angle dans sa maison : cet aquarium est posé sur un meuble et recouvert d'un couvercle de protection.

Le but de l'exercice est de déterminer le coût du fond de l'aquarium.

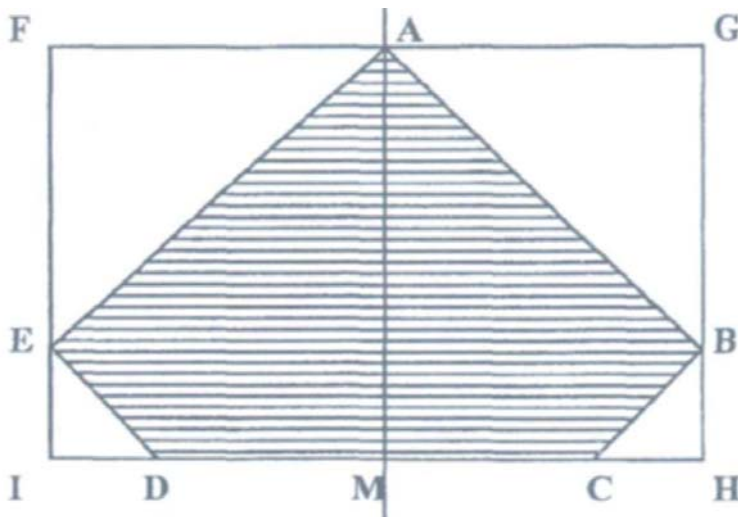
L'unité de longueur est le centimètre, l'unité d'aire est le centimètre carré.

L'unité d'angle est le degré.



Pour terminer la réalisation de l'aquarium, il lui reste à acheter le verre nécessaire pour fabriquer le fond. Le particulier présente au commerçant la figure 1 dans laquelle le polygone ABCDE (hachuré sur la figure 1) représente le fond de l'aquarium.

**Figure 1**



FGHI est un rectangle.

Le point A est le milieu de [FG] ;

La droite (AM), perpendiculaire à la droite (FG), est l'axe de symétrie du polygone ABCDE.

**On donne :**

$$\widehat{EAB} = 90^\circ ;$$

$$FG = 108,8 \text{ cm} ;$$

$$FI = 70 \text{ cm}.$$

1- a) **Justifier** l'égalité :  $\widehat{EAM} = 45^\circ$ .

.....

.....

.....

.....

b) **Calculer** l'angle  $\widehat{FAE}$ .

2- a) **Justifier** que le triangle AEF, rectangle en F, est isocèle.

b) **Calculer** FA.

c) **Calculer** l'aire du triangle AEF.

3- a) **Calculer** l'aire du rectangle FAMI.

b) Sachant que l'aire du triangle EDI est  $121,68 \text{ cm}^2$ , **calculer** l'aire du polygone AMDE.

c) **En déduire** que l'aire du polygone ABCDE (hachuré sur la figure 1) est  $4\,431 \text{ cm}^2$  (arrondie au centimètre carré).

.....  
.....  
d) **Convertir** ce résultat en mètres carré.

.....  
.....  
.....  
.....  
4- Le commerçant, réalisant la découpe du fond dans une chute de plaque de verre, ne facturera au particulier que la surface utile.

Sachant que le mètre carré de verre est facturé 43 €, **calculer** le prix que doit payer le particulier pour le fond de l'aquarium. **Arrondir** au centime.

.....  
.....  
.....  
.....  
5- L'aquarium est un prisme droit dont l'aire de la base est  $0,441\ 3\ \text{m}^2$ . A l'aide du formulaire, **calculer**, en mètres, la hauteur d'eau à verser dans l'aquarium pour obtenir un volume de  $0,220\ \text{m}^3$ . **Arrondir** le résultat au centimètre.