

DIPLÔME DE FIN DE SCOLARITE OBLIGATOIRE 2010

**Maths I**

**Type de classe PG**

**Durée : 60 minutes**

**Avec calculatrice**

Nom, prénom : .....

Classe : .....

Total : ...../ 23 pts (18 pts + 5 pts problème)

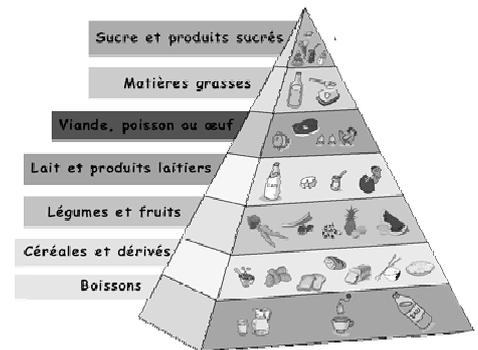
Note : .....

1. John veut construire une maquette de la pyramide ci-contre. Il fait les choix suivants :

- la pyramide sera régulière et aura une base carrée ;
- la diagonale du carré de base mesurera 8,49 cm ;
- la hauteur de la pyramide vaudra 9,54 cm.

- Calcule le volume de cette maquette.
- Dessine précisément le développement de cette maquette à l'échelle 1 : 2.

**Ecris ci-dessous tous tes calculs et dessine le développement sur la page suivante.**



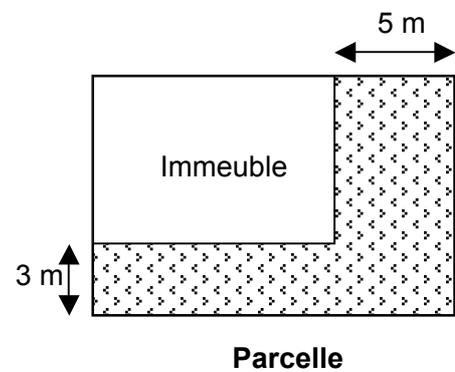
**/ 3,5 pts**

2. Une vasque hémisphérique de 1'800 g en étain (masse volumique  $7,31 \text{ g/cm}^3$ ) est faite d'une demi-boule de 5,4 cm de rayon creusée d'une autre demi-boule de même centre. Quel est le rayon intérieur de cette vasque ?



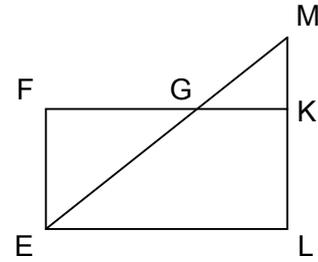
/ 4 pts

3. Le périmètre de la parcelle rectangulaire sur laquelle on a construit un immeuble mesure 100 m. La pelouse (partie tramée) a une aire de  $164 \text{ m}^2$ . Calcule les dimensions de l'immeuble.



/ 3,5 pts

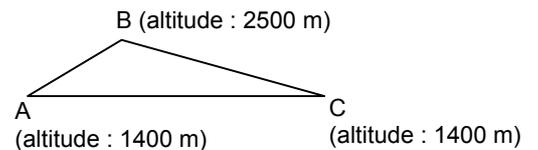
4. Sur le dessin, EFKL est un rectangle dont l'aire vaut  $6 \text{ cm}^2$ .  
 $EL = 4 \text{ cm}$  ;  $GK = 1 \text{ cm}$ . Calcule EM.



/ 3 pts

5. Robin veut faire un parcours à vélo. Il schématise la situation à l'aide du croquis ci-contre. Il possède encore les informations suivantes :

- La pente moyenne du trajet AB est de 16% .
- L'angle ACB vaut  $8^\circ$ .



Il projette de rouler à  $15 \text{ km/h}$  sur la montée et à  $45 \text{ km/h}$  sur la descente.

Combien de temps (heure – minutes – secondes) mettra-t-il pour faire le trajet ABC ?

/ 4 pts