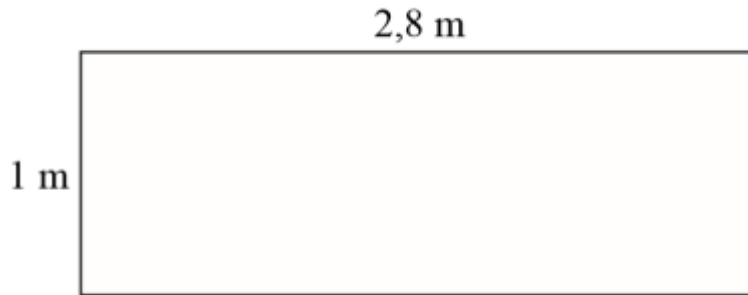


Mathématique Appliquée 40S
Design et Mesure Revue

Nom : _____

Date : _____

1. Choisis la meilleure réponse. Maala veut enlever la neige de son entrée mesurant $1 \text{ m} \times 2,8 \text{ m}$ après une chute de 30 cm de neige. La quantité maximale que chaque pelle pleine de neige peut enlever est de $0,04 \text{ m}^3$.



En supposant que chaque pelle pleine de neige contient la quantité maximale, combien de pelles pleines de neige faudra-t-il pour que Maala enlève toute la neige de l'entrée?

- A) 21 B) 70 C) 336 D) 2 100
A)

2. Hugo crée un modèle à l'échelle d'une planète pour son cours d'art. Il veut le peindre. • Le rayon du modèle est de 20 cm.

- Il a une bouteille de peinture qui couvrira $12\,000 \text{ cm}^2$.
- Suppose que chaque couche appliquée nécessite la même quantité de peinture.

Combien de couches de peinture complètes peuvent être appliquées en utilisant une seule bouteille? Montre ton travail.

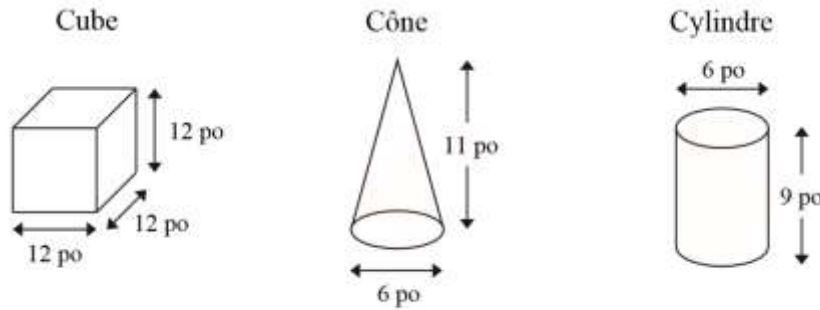
$$\begin{aligned} \text{Aire totale} &= 4\pi r^2 \\ &= 4\pi(20)^2 \\ &= 5\,026,55 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

$$\frac{12\,000 \text{ cm}^2}{5\,026,55 \text{ cm}^2} = 2,39$$

Il y a 2 couches complètes qui peuvent être appliquées.

Mathématique Appliquée 40S
Design et Mesure Revue

3. Tu participes à un concours de construction de château de sable. Des seaux de formes suivantes peuvent être utilisés :



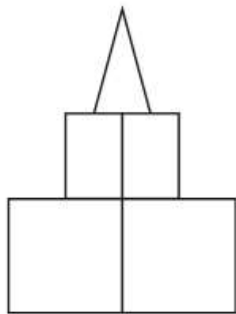
Les formes ne sont pas à l'échelle.

Ton château de sable :

- doit être construit sur une aire de $2\text{ pi} \times 1\text{ pi}$
- doit utiliser chaque forme au moins une fois
- doit inclure au moins 5 formes • ne doit pas être plus haut que 3 formes superposées

- a) Dessine ou décris un château de sable qui satisfait les critères ci-dessus.

Dessin type 1 :

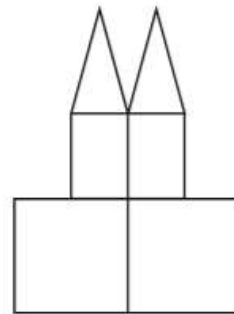


OU _____

Au premier niveau de mon château de sable, j'ai placé deux cubes l'un à côté de l'autre. J'ai placé un cylindre sur chaque cube. Ensuite, j'ai placé un cône sur les cylindres, au milieu.

OU

Dessin type 2 :



OU _____

Au premier niveau de mon château de sable, j'ai placé deux cubes l'un à côté de l'autre. J'ai placé un cylindre sur chaque cube. Ensuite, j'ai placé un cône sur chacun des cylindres.

D'autres réponses sont possibles.

Mathématique Appliquée 40S
Design et Mesure Revue

- b) Calcule le volume de sable, en pieds cubes, qu'il te faudrait pour construire ton château de sable. Montre ton travail.

$$\begin{array}{lll} \text{cube} = (12)^3 & \text{cylindre} = \pi(3)^2(9) & \text{cône} = \frac{\pi(3)^2(11)}{3} \\ = 1\,728 \text{ po}^3 & = 254,469 \text{ po}^3 & = 103,673 \text{ po}^3 \\ = 1 \text{ pi}^3 & = 0,147 \text{ pi}^3 & = 0,060 \text{ pi}^3 \end{array}$$

OU

Dessin type 1 :

2 cubes + 2 cylindres + 1 cône

$$\begin{aligned} V &= 2(1\,728) + 2(254,469) + 103,673 \\ &= 3\,456 + 508,938 + 103,673 \\ &= 4\,068,611 \text{ po}^3 \end{aligned}$$

$$\frac{4\,068,611}{12^3} = 2,35 \text{ pi}^3$$

Dessin type 2 :

2 cubes + 2 cylindres + 2 cônes

$$\begin{aligned} V &= 2(1\,728) + 2(254,469) + 2(103,673) \\ &= 3\,456 + 508,938 + 207,345 \\ &= 4\,172,283 \text{ po}^3 \end{aligned}$$

$$\frac{4\,172,283}{12^3} = 2,41 \text{ pi}^3$$

D'autres réponses sont possibles.

- c) Si les organisateurs du concours ont acheté du sable à 1,11 \$/pi³, quel est le coût du sable nécessaire pour construire ton château? Suppose qu'on n'est pas obligé d'utiliser les unités entières puisque le sable est déjà acheté.

OU

Dessin type 1 :

$$2,35 \text{ pi}^3 \times 1,11 \text{ \$/pi}^3 = 2,61 \text{ \$}$$

Dessin type 2 :

$$2,41 \text{ pi}^3 \times 1,11 \text{ \$/pi}^3 = 2,68 \text{ \$}$$

D'autres réponses sont possibles.