

MISE EN PRATIQUE DES NOUVELLES HABILETÉS

1. Convertir 10,8 km en mètres.

$$10,8 \text{ km} \times \frac{1\,000 \text{ m}}{1 \text{ km}} = 10\,800 \text{ m}$$

Nombre total de bancs :

$$\frac{10\,800 \text{ m}}{600 \text{ m}} = 18$$

Prix des bancs et de la main-d'œuvre :

$$18 \times 350,00 \$ + 1\,500,00 \$ = 7\,800,00 \$$$

2. Périmètre : $2 \times (90 \text{ po} + 48 \text{ po}) = 276 \text{ po}$

Convertir les pouces en pieds à l'aide du facteur suivant : 1 pi est égal à 12 po.

$$\frac{1 \text{ pi}}{12 \text{ po}} = \frac{x \text{ pi}}{276 \text{ po}}$$

$$(276 \text{ po}) \left(\frac{1 \text{ pi}}{12 \text{ po}} \right) = (276 \text{ po}) \left(\frac{x \text{ pi}}{276 \text{ po}} \right)$$

$$23 \text{ pi} = x$$

Prix : $3,25 \$ \times 23 \text{ pi} + 8,50 \$ \times 23 \text{ pi} = 270,25 \$$

3. Aire de la pièce :

$$2 \times (21 \text{ pi} \times 8 \text{ pi}) + 2 \times (12 \text{ pi} \times 8 \text{ pi})$$

$$= 336 \text{ pi}^2 + 192 \text{ pi}^2 = 528 \text{ pi}^2$$

Porte : $30 \text{ po} \times \frac{1 \text{ pi}}{12 \text{ po}} = 2,5 \text{ pi}$

$$2,5 \text{ pi} \times 7 \text{ pi} = 17,5 \text{ pi}^2$$

Fenêtres : $2 \times (5 \text{ pi} \times 3 \text{ pi}) = 30 \text{ pi}^2$

Aire devant être peinte :

$$528 \text{ pi}^2 - 17,5 \text{ pi}^2 - 30 \text{ pi}^2 = 480,50 \text{ pi}^2$$

$$481 \text{ pi}^2 \times 6,95 \text{ \$/pi}^2 = 3\,342,95 \$$$

4. Convertir toutes les dimensions en mètres à l'aide du facteur de conversion suivant : 1 m est égal à 3,280 8 pi.

Diamètre : $15,5 \text{ pi} \times \frac{1 \text{ m}}{3,280\,8 \text{ pi}} = 4,72 \text{ m}$

Rayon : 2,36 m

Hauteur : $18 \text{ pi} \times \frac{1 \text{ m}}{3,280\,8 \text{ pi}} = 5,49 \text{ m}$

Aire totale du réservoir :

$$A = 2\pi(2,36)^2 + \pi(4,72)(5,49)$$

$$A = 34,99 \text{ m}^2 + 81,41 \text{ m}^2 = 116,4 \text{ m}^2$$

Nombre de contenants d'apprêt :

$$\frac{116,4 \text{ m}^2}{40 \text{ m}^2} = 2,91 \text{ ou } 3 \text{ contenants}$$

Prix : $3 \times 47,13 \$ = 141,39 \$$

5. Aire totale = $\pi r a$

Trouver le rayon du cornet.

$$\frac{12}{2} = 6$$

$$\pi(6)(36,50) = 688 \text{ po}^2$$

Convertir 688 po² en pi².

$$688 \text{ po}^2 \times \frac{1 \text{ pi}^2}{144 \text{ po}^2} = 4,78 \text{ pi}^2$$

Il a fallu utiliser 4,78 pi² d'aluminium pour fabriquer le cornet.

6. Convertir les km en milles pour savoir combien de milles il lui reste à parcourir avant d'arriver à la prochaine station-service. Utiliser le facteur de conversion suivant : 1 mi est égal à 1,609 3 km.

$$\frac{1 \text{ mi}}{1,609\,3 \text{ km}} = \frac{x \text{ mi}}{227 \text{ km}}$$

$$(227 \text{ km}) \left(\frac{1 \text{ mi}}{1,609\,3 \text{ km}} \right) = (227 \text{ km}) \left(\frac{x \text{ mi}}{227 \text{ km}} \right)$$

$$x = 141,06 \text{ milles}$$

Essence qui reste dans le réservoir : $\frac{1}{2} \times 18 \text{ gallons} = 9 \text{ gallons}$

Consommation de carburant :

$$28 \text{ milles/gallon} \times 9 \text{ gallons} = 252 \text{ milles}$$

Elle a suffisamment de carburant pour se rendre à la prochaine station-service sans problème.

7. Option 1 : pieds cubes

Trouver le volume en pieds.

$$30 \text{ pi} \times 18 \text{ pi} \times 0,5 \text{ pi} = 270 \text{ pi}^3$$

Nombre de balles : $\frac{270 \text{ pi}^3}{3,8 \text{ pi}^2} = 71 \text{ balles}$

Prix : $71 \text{ balles} \times 12,49 \$ = 886,79 \$$

Option 2 : verges cubes

Trouver le volume en verges. Convertir les pieds en verges à l'aide du facteur de conversion suivant : 1 vg est égale à 3 pi.

$$30 \text{ pi} \times \frac{1 \text{ vg}}{3 \text{ pi}} = 10 \text{ vg}$$

$$18 \text{ pi} \times \frac{1 \text{ vg}}{3 \text{ pi}} = 6 \text{ vg}$$

$$0,5 \text{ pi} \times \frac{1 \text{ vg}}{3 \text{ pi}} = 0,167 \text{ vg}$$

Volume : $10 \text{ vg} \times 6 \text{ vg} \times 0,167 \text{ vg} = 10,02 \text{ vg}^3$

Prix : $10 \times 39,00 \$ = 390,00 \$$

Pour obtenir le meilleur prix, il devra acheter une balle de 1 vg^3 .

8. Prix chez La terre moins chère (verges) :

Convertir les pieds en verges à l'aide du facteur de conversion suivant : 1 vg est égale à 3 pi .

$$15 \text{ pi} \times \frac{1 \text{ vg}}{3 \text{ pi}} = 5 \text{ vg}$$

$$3 \text{ pi} \times \frac{1 \text{ vg}}{3 \text{ pi}} = 1 \text{ vg}$$

$$1 \text{ pi} \times \frac{1 \text{ vg}}{3 \text{ pi}} = 0,333 \text{ vg}$$

Volume :

$$5 \text{ vg} \times 1 \text{ vg} \times 0,333 \text{ vg} = 1,665 \text{ ou } 2 \text{ vg}^3$$

Prix : $1,665 \text{ vg}^3 \times 15,99 \$ = 26,62 \$$

Prix pour des verges complètes :

$$2 \text{ vg}^3 \times 15,99 \$ = 31,98 \$$$

La différence de prix entre une verge complète et une fraction de verge est de $5,36 \$$.

Les roches et la terre (mètres) :

Convertir les pieds en mètres à l'aide du facteur de conversion suivant : 1 m est égal à $3,280 8 \text{ pi}$.

$$15 \text{ pi} \times \frac{1 \text{ m}}{3,280 8 \text{ pi}} = 4,57 \text{ m}$$

$$3 \text{ pi} \times \frac{1 \text{ m}}{3,280 8 \text{ pi}} = 0,914 4 \text{ m}$$

$$1 \text{ pi} \times \frac{1 \text{ m}}{3,280 8 \text{ pi}} = 0,304 8 \text{ m}$$

Volume :

$$4,57 \text{ m} \times 0,914 4 \text{ m} \times 0,304 8 \text{ m} = 1,27 \text{ ou } 2 \text{ m}^3$$

Prix : $1,27 \text{ m}^3 \times 18,99 \$ = 24,12 \$$

Prix pour des mètres complets :

$$2 \text{ m}^3 \times 18,99 \$ = 37,98 \$$$

La différence de prix entre un mètre complet et une fraction de mètre est de $13,87 \$$.

- a) S'il peut acheter une fraction de verge cube ou de mètre cube, il devrait acheter sa terre chez Les roches et la terre.
- b) S'il doit acheter la verge cube ou le mètre cube au complet, il devrait acheter sa terre chez La terre moins chère.

9. a) D'abord, convertir les dimensions du mur en verges.

$$\frac{x}{8 \text{ po}} = \frac{1 \text{ vg}}{36 \text{ po}}$$

$$8\left(\frac{x}{8}\right) = 8\left(\frac{1}{36}\right)$$

$$x = 0,22 \text{ vg}$$

$$\frac{x}{75} = \frac{1 \text{ vg}}{3 \text{ pi}}$$

$$75\left(\frac{x}{75}\right) = 75\left(\frac{1}{3}\right)$$

$$x = 25 \text{ vg}$$

$$\frac{x}{2,5 \text{ pi}} = \frac{1 \text{ vg}}{3 \text{ pi}}$$

$$2,5\left(\frac{x}{2,5}\right) = 2,5\left(\frac{1}{3}\right)$$

$$x = 0,83 \text{ vg}$$

Trouver le volume de béton dont Steve a besoin pour construire le mur.

$$0,22 \text{ vg} \times 25 \text{ vg} \times 0,83 \text{ vg} = 4,57 \text{ vg}^3$$

Il aura besoin de $4,57 \text{ vg}^3$ de béton pour construire le mur.

Remarque : Le rapport entre le ciment, le sable et le gravier est de $1 : 2 : 4$. Trouver les quantités nécessaires de chacun des matériaux en multipliant le volume total de béton par la fraction du total de chaque composant.

i. $4,57 \times \frac{1}{7} = 0,65 \text{ vg}^3$

Steve aura besoin de $0,65 \text{ vg}^3$ de ciment.

ii. $4,57 \times \frac{2}{7} = 1,31 \text{ vg}^3$

Steve aura besoin de $1,31 \text{ vg}^3$ de sable.

iii. $4,57 \times \frac{4}{7} = 2,61 \text{ vg}^3$

Steve aura besoin de $2,61 \text{ vg}^3$ de gravier.

b) Prix du ciment : $0,65 \times 65,00 \$ = 42,25 \$$

Prix du sable : $1,31 \times 18,00 \$ = 23,58 \$$

Prix du gravier : $2,61 \times 8,99 \$ = 23,46 \$$

$$42,25 \$ + 23,58 \$ + 23,46 \$ + 1 500,00 \$ = 1 589,29 \$$$

Le projet coûtera $1 589,29 \$$.