

Titre de la séance
CHOIX D'UN RECUPERATEUR D'EAU

Evolution

modele 1 = $3 \times 1,45 \times 6 = \underline{26,1 \text{ m}^3}$

modele 2 = $4 \times 2,2 \times 4 = 35,2 \text{ m}^3$
 $4 - 2,10 = 1,90$
 $\frac{1,90 \times 2,20}{2} = 2,09$
 $2,09 \times 4 = 8,36$
 $35,2 - 8,36 = \underline{26,84 \text{ m}^3}$

modele 3

$\int_0^4 0,15 x^2 dx = 3,2 \times 5 = \underline{16 \text{ m}^3}$

A(0,24) B(2,4,4)

$2,4 \times 4 \times 5 = 48 \text{ m}^3$
 $48 - 16 = \underline{32 \text{ m}^3}$

Il doit acheter le modele 3

$5 \times 2,4 = 12 \text{ m}^2$ (X1)
 $12 - 3,2 = 8,8 \text{ m}^2$ (X2)
 $4 \times 5 = 20 \text{ m}^2$ (X1)
 Estimation $5 \times 5 = 25 \text{ m}^2$ (X1)
 $12 + 8,8 + 20 + 25 = \underline{65,8 \text{ m}^2}$

Volume modèle n°1 : $3 \times 1,45 \times 6 = 26,1 \text{ m}^3$

Le premier modèle ne peut accueillir que 26 100 litres il n'est donc pas adapté.

Volume modèle n°2 : $[(4 + 2,1) \times 2,2] / 2 = 6,71 \text{ m}^2$
 $6,71 \times 4 = 26,84 \text{ m}^3$

Le deuxième modèle ne peut accueillir que 26 840 litres il n'est donc pas adapté non plus.

Volume modèle n°3 : On recherche la primitive de f

$$\begin{aligned} f 0,15x^2 &= F 0,05x^3 \\ \int_0^4 0,05x^3 dx &= [0,05x^4]_0^4 = 0,05 \times 4^4 - 0,05 \times 0^4 \\ &= 3,2 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$OA = 2,4$

aire du rectangle = $2,4 \times 4 = 9,6 \text{ m}^2$

$9,6 - 3,2 = 6,4$

$6,4 \times 5 = 32 \text{ m}^3$

Le troisième modèle peut contenir 32 000 litres, il est donc le plus adapté.

Deuxième partie :

$(4 \times 5) + (2,4 \times 5) + (6,4 \times 2) + (5 \times 5) = 69,8$

$69,8 / 20 = 3,49$

Il faudra donc 4 pots de peinture.

(garder le reste de litre si n'est pas le dernier pot.)

I) Mod 1: $26,1 \text{ m}^3 = 26 \cdot 100 \text{ dm}^3 = 26100 \text{ liters}$

$x^2 = 2$
 $x^2 = 3,2$

Mod 2: $2,1 \times 2,2 \times 4 + \left(\frac{(4 - 2,1) \times 2,2 \times 4}{2} \right) = 18,48 + 8,36$
 $= 26,84 = 26840 \text{ liters}$

Mod 3: primitive $f(x) = 0,15x^2 + 0,05x^3$

$F(x) = \int_0^4 0,15x^2 dx$

$= F(4) - F(0)$

$= 3,2 - 0 = 3,2$

$9,6 - 3,2 = 6,4$

$6,4 \times 5 = 32 \text{ m}^3 = 32000 \text{ liters}$

$\underline{6,4 \times 2 + 5 \times 2,4 + (2+3) \times 5 = 49,8 \text{ m}^3 + 20 = 69,8}$

$\frac{49,8}{2} = 24,9 \text{ liters necessary}$



Tremplin BTS:

Cher d'un réamprocheur d'eau
Première partie:

Monsieur Sédre cherche un réservoir de 30 m^3

Modèle 1:

$$3 \times 1,45 \times 6 = 26,1 \text{ m}^3$$

Se réservoir est trop petit car il ne fait que $26,1 \text{ m}^3$

Modèle 2:

$$\square 6 \times 2,20 \times 2,10 = 19,68 \text{ m}^3$$

$$\square 1,9 \times 2,20 \times 4 = 16,72 - 2 = 8,36 \text{ m}^3$$

$$\square 8,36 + 19,68 = 28,04 \text{ m}^3$$

Se second modèle est également trop petit car il ne fait que $28,04 \text{ m}^3$

Modèle 3:

$$0,75 \times 4^2 = 12$$

$$\int_0^4 (0,75x^2) dx = 3,2 \text{ m}^2$$

$$3,2 \times 5 = 16 \text{ m}^3$$

$$5 \times 2,4 \times 6 = 68 \text{ m}^3$$

$$68 - 16 = 32 \text{ m}^3$$

Donc le réservoir d'eau est bon car il fait 32 m^3 soit 2 m^3 de plus que demandé.

Deuxième partie

30 mai 2018

Mathématiques

Première partie

modèle 1: $AB \times BC \times ED = 3 \times 1,45 \times 6 = 26,1 \text{ m}^3$

modèle 2: Volume pavé = $2,20 \times 4 \times 4 = 35,2 \text{ m}^3$

$$A_{\text{triangle}} = \frac{1,9 \times 2,20}{2} = 2,09 \times 4 = 8,36 \text{ m}^3$$

$$\text{Total} = 35,2 - 8,36 = 26,84 \text{ m}^3$$

modèle 3: on rentre la fonction $f(x) = 0,15x^2$ puis, on rentre 4 dans le tableau des x et on trouve 2,4.

Ensuite on calcule l'aire de l'autre partie à l'aide de la fonction "dx".

$$\int_0^4 [0,15x^2] dx = 3,2$$

$$\text{Aire du rectangle} = 4 \times 2,4 = 9,6 \text{ m}^2$$

$$\text{Aire de partie courbe} = 9,6 - 3,2 = 6,4 \text{ m}^2$$

$$\text{Volume total réservoir} = 6,4 \times 5 = \boxed{32 \text{ m}^3}$$

Deuxième partie

$$1/ \quad 3 \times 1,45 \times 6 = 26,1 \text{ m}^3$$

$$2/ \quad \begin{aligned} 2,10 \times 2,20 \times 4 &= 18,48 \text{ m}^3 \\ 2,20 \times 1,9 \times 4/2 &= 8,36 \\ 18,48 + 8,36 &= 26,84 \text{ m}^3 \end{aligned}$$

$$3/ \quad \int_0^4 (0,15x^2) dx = 3,2$$

$$((2,4 \times 4) - 3,2) \times 5 = 32 \text{ m}^3$$