

Corrigé 2014 : Cône de révolution

Écrit par Yaye Sadio

Vendredi, 15 Juillet 2016 14:31 - Mis à jour Mardi, 20 Juin 2017 12:50

1.

a. Calcul de SM

$$M + MN + NO = 27 \text{ cm}$$

Puisque S, M, N, et O sont alignés et $SM=MN=ON$, alors $3 \times SM = 27$ d'où $SM = 9$ cm

Le cône de hauteur SM a sa base parallèle à la base de la bougie de hauteur SO donc elle est une réduction de la bougie de coefficient : $k_1 = \frac{SM}{SO} = \frac{9}{27} = \frac{1}{3}$.

b. Le cône de hauteur SN étant une réduction de la bougie le coefficient de réduction est $k_2 = \frac{SN}{SO} = \frac{18}{27} = \frac{2}{3}$.

2.

a. Le cône de hauteur SM est une réduction du cône initial de coefficient

$$k_1 = \frac{1}{3}$$

Donc le rayon de sa base est $r_1 = \frac{1}{3} \times 15 \text{ cm} = 5 \text{ cm}$ 0,5 pt

b. Son volume est $V_1 = \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \frac{\pi \times 15^2}{3} \times 27 = 75\pi \text{ cm}^3$ 1 pt

Le cône de hauteur SM est une réduction du cône initial de coefficient $k_2 = \frac{SN}{SO} = \frac{18}{27} = \frac{2}{3}$.

Son volume est $V^{\prime} = \left(\frac{1}{3}\right)^3 \times \frac{\pi \times 15^2}{3} \times 27 = \frac{8}{27} \times \frac{\pi \times 15^2}{3} \times 27 = 600\pi \text{ cm}^3$ 1 pt

Ainsi le volume V_2 de la partie intermédiaire est

Corrigé 2014 : Cône de révolution

Écrit par Yaye Sadio

Vendredi, 15 Juillet 2016 14:31 - Mis à jour Mardi, 20 Juin 2017 12:50

$$V_2 = V^{\text{prime}} - V_1 = 600\pi, \text{cm}^3 - 75\pi, \text{cm}^3 = 525\pi, \text{cm}^3$$

Le volume V_3 de la partie inférieure est :

$$\begin{aligned} V_3 &= V - V^{\text{prime}} = \frac{\pi \times 15^2}{3} \times 27 - \frac{\pi \times 15^2}{3} \times 8 \\ &= \frac{19}{27} \times \frac{\pi \times 15^2}{3} \times 27 \\ &= 19 \times 75\pi, \text{cm}^3 = 1425\pi, \text{cm}^3 \end{aligned}$$

On a $V_3 = 19 \times 75\pi, \text{cm}^3 = 19V_1$ et $V_2 = 525\pi, \text{cm}^3 = 7 \times 75\pi, \text{cm}^3 = 7V_1$. 1 pt

[Retour](#)

Corrigé 2014 : Cône de révolution

Écrit par Yaye Sadio

Vendredi, 15 Juillet 2016 14:31 - Mis à jour Mardi, 20 Juin 2017 12:50

{comments on}