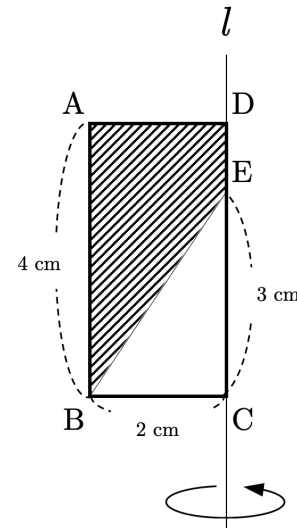


単元別演習 【中1 数学 | 空間図形】

【1】右の図は、 $AB = 4 \text{ cm}$ 、 $BC = 2 \text{ cm}$ の長方形 $ABCD$ で、辺 CD 上に点 E を、 $CE = 3 \text{ cm}$ となるようにとったものである。線分 CD を延長した直線 l を軸として、斜線部分を1回転させてできる立体の体積は何 cm^3 か答えなさい。



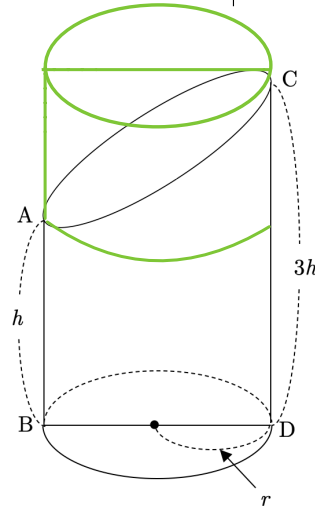
円柱の体積 から 円錐の体積 《鹿児島》を引く。

$$\pi \times 2^2 \times 4 - \frac{1}{3} \times \pi \times 2^2 \times 3$$

$$= 16\pi - 4\pi$$

$$= 12\pi \quad 12\pi \text{ cm}^3$$

【2】右の図は、円柱を斜めに切った立体 である。切り口でもっとも低い位置にある点を A 、もっとも高い位置にある点を C とする。底面の半径を r 、 $AB = h$ 、 $CD = 3h$ とするとき、体積 V を r 、 h を用いて表しなさい。



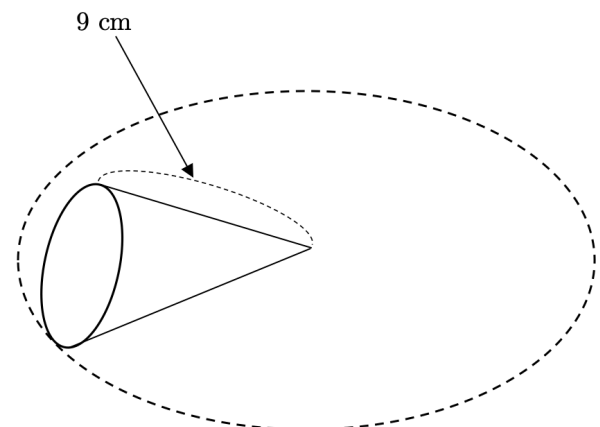
$$\pi r^2 \times 3h \quad \pi r^2 \times 2h \times \frac{1}{2}$$

$$= 3\pi r^2 h \quad = \pi r^2 h$$

$$\therefore V = 2\pi r^2 h$$

《海星高》

【3】右の図のように、母線の長さが 9 cm の円錐を平面上で滑らないようにころがしたところ、ちょうど 3回転 してもとの位置に戻った。このとき、円錐の表面積は $\pi \text{ cm}^2$ である。 をうめなさい。



《芝浦工業大学柏高》

円錐の半径を r とする

$$2\pi r \times 3 = 2\pi \times 9 \quad \therefore r = 3$$

$$\pi \times 3^2 + \pi \times 9^2 \times \frac{2\pi \times 3}{2\pi \times 9} = 36\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$