

球の表面積と体積1

NO. 1

名前

/8 点

1 次の式を書きなさい。

① 半径 r の球の体積 V を求める式。

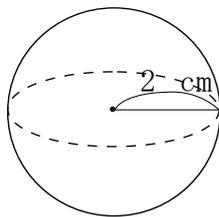
4 #

② 半径 r の球の表面積 S を求める式。

3 2

2 次の球の表面積と体積を求めなさい。

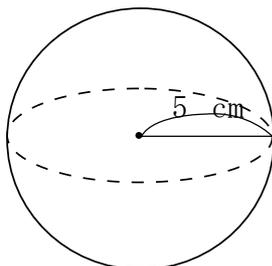
①



表面積：

体積：

②

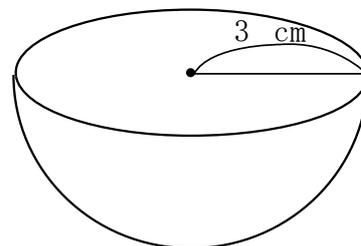


表面積：

体積：

3 右の図は、半径が 3 cmの球を、中心を通る平面で切つてできた立体である。このとき次の問いに答えなさい。

① この立体の体積を求めなさい。



② この立体の表面積を求めなさい。

解答

$$\boxed{1} \quad ① \quad V = \frac{4}{3} \pi r^3$$

$$② \quad S = 4 \pi r^2$$

$$\boxed{2} \quad ① \quad \text{表面積} \quad 4 \pi \times 2^2 = 16 \pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{体積} \quad \frac{4}{3} \pi \times 2^3 = \frac{32}{3} \pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$② \quad \text{表面積} \quad 4 \pi \times 5^2 = 100 \pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{体積} \quad \frac{4}{3} \pi \times 5^3 = \frac{500 \pi}{3} \text{ (cm}^3\text{)}$$

$$\boxed{3} \quad ① \quad \text{体積は球の半分}$$

$$\frac{4}{3} \pi \times 3^3 \div 2 = 18 \pi \text{ (cm}^3\text{)}$$

② 半球の部分の表面積と上の平面部分の円に分ける

$$\text{半球の表面積} \quad 4 \pi \times 3^2 \div 2 = 18 \pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\text{平面部分の円の面積} \quad 3^2 \pi = 9 \pi$$

$$\text{よって立体の表面積は} \quad 18 \pi + 9 \pi = 27 \pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

