

# 46

## 球の体積・表面積

年 組 番 名前

(ポイント) 半径  $r$  の球の体積の公式  
半径  $r$  の球の体積を  $V$  とすると

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

(例1) 次の球の体積を求めなさい。

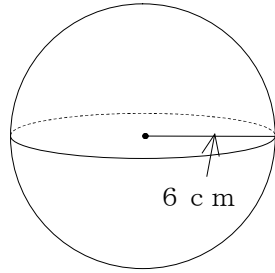
(解答)

上の図より、球の半径は  $6 \text{ cm}$  なので、半径  $r$  の球の体積の公式の  $r$  に  $6$  を代入すると、

$$\frac{4}{3} \times \pi \times 6^3 = 288\pi$$

$r=6$  を代入

答  $288\pi \text{ cm}^3$



(問1) 次の球の体積を求めなさい。

(1) 半径  $3 \text{ cm}$

$$\frac{4}{3} \times \pi \times 3^3 = 36\pi$$

$r=3$  を代入

答  $36\pi \text{ cm}^3$

(2) 半径が  $9 \text{ cm}$

$$\frac{4}{3} \times \pi \times 9^3 = 972\pi$$

$r=9$  を代入

答  $972\pi \text{ cm}^3$

(3) 半径が  $5 \text{ cm}$

$$\frac{4}{3} \times \pi \times 5^3 = \frac{500}{3} \pi$$

$r=5$  を代入

答  $\frac{500}{3} \pi \text{ cm}^3$

(ポイント) 半径  $r$  の球の表面積の公式  
半径  $r$  の球の表面積を  $S$  とすると

$$S = 4\pi r^2$$

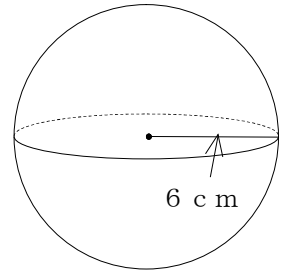
(例2) 次の球の表面積を求めなさい。

(解答)

上の図より、球の半径は  $6 \text{ cm}$  なので、半径  $r$  の球の表面積の公式の  $r$  に  $6$  を代入すると、  
 $4 \times \pi \times 6^2 = 144\pi$

$r=6$  を代入

答  $144\pi \text{ cm}^2$



(問2) 次の球の表面積を求めなさい。

(1) 半径  $3 \text{ cm}$

$$4 \times \pi \times 3^2 = 36\pi$$

$r=3$  を代入

答  $36\pi \text{ cm}^2$

(2) 半径  $5 \text{ cm}$

$$4 \times \pi \times 5^2 = 100\pi$$

$r=5$  を代入

答  $100\pi \text{ cm}^2$

(3) 半径  $10 \text{ cm}$

$$4 \times \pi \times 10^2 = 400\pi$$

$r=10$  を代入

答  $400\pi \text{ cm}^2$

(4) 直径  $8 \text{ cm}$

直径が  $8 \text{ cm}$  なので、半径は  $4 \text{ cm}$  である。

$$4 \times \pi \times 4^2 = 64\pi$$

$r=4$  を代入

答  $64\pi \text{ cm}^2$