

# 3年間のまとめ 2(5)

【1】の復習 中1「円とおうぎ形」▶

【1】半径が6cm、面積が $12\pi\text{cm}^2$ のおうぎ形がある。

(1) 中心角の大きさを求めなさい。

$$\text{中心角を } a \text{ とおくと, } \pi \times 6^2 \times \frac{a}{360} = 12\pi \quad \text{これを } a \text{ について解くと, } a = 120$$

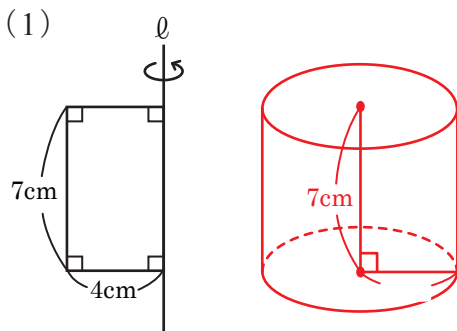
(2) このおうぎ形の弧の長さを求めなさい。

$$2\pi \times 6 \times \frac{120}{360} = 12\pi \times \frac{1}{3} = 4\pi$$

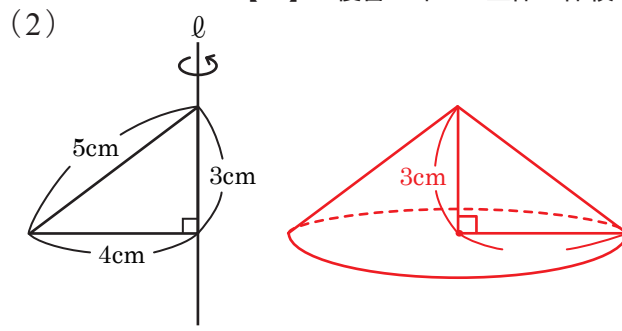
答え (1)  $120^\circ$  (2)  $4\pi\text{cm}$

【2】次の図形を、直線 $l$ を回転の軸として1回転させてできる立体の体積と表面積を求めなさい。

【2】の復習 中1「立体の体積・表面積」▶



体積は、 $\pi \times 4^2 \times 7 = 112\pi$   
表面積は、 $\pi \times 4^2 \times 2 + 2\pi \times 4 \times 7 = 88\pi$

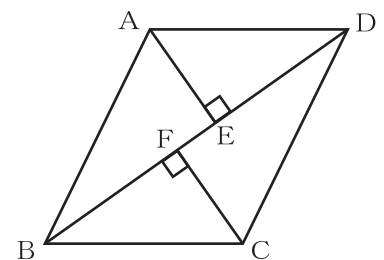


体積は、 $\frac{1}{3} \times \pi \times 4^2 \times 3 = 16\pi$   
底面積は $\pi \times 4^2 = 16\pi$ 、  
側面のおうぎ形の中心角は、  
 $\frac{2\pi \times 4}{2\pi \times 5} \times 360 = \frac{4}{5} \times 360 = 288$   
よって側面積は $\pi \times 5^2 \times \frac{288}{360} = 25\pi \times \frac{4}{5} = 20\pi$ 、  
表面積は $16\pi + 20\pi = 36\pi$

答え (1) 体積  $112\pi\text{cm}^3$  表面積  $88\pi\text{cm}^2$  (2) 体積  $16\pi\text{cm}^3$  表面積  $36\pi\text{cm}^2$

【3】平行四辺形ABCDで、頂点A、Cから対角線BDに垂線をひき、交点をそれぞれE、Fとする。このとき、 $DE=BF$ であることを証明しなさい。

- $\triangle AED$ と $\triangle CFB$ で、仮定より $\angle AED = \angle CFB = 90^\circ \dots \textcircled{1}$
- 平行四辺形の対辺なので $AD = CB \dots \textcircled{2}$
- 平行線の錯角は等しいので、 $\angle ADE = \angle CBF \dots \textcircled{3}$
- $\textcircled{1}$ 、 $\textcircled{2}$ 、 $\textcircled{3}$ より、斜辺と1つの鋭角がそれぞれ等しいので、 $\triangle AED \cong \triangle CFB$
- 合同な図形の対応する辺は等しいから、 $DE = BF$



【3】の復習 中2「四角形」▶