

## 立体の体積・表面積 (2)

ていめんせき そくめんせき ひょうめんせき  
**底面積と側面積, 表面積**

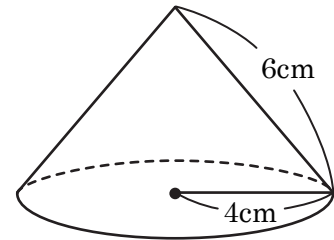
立体で、1つの底面の面積を底面積、側面全体の面積を側面積という。  
 また、立体の表面全体の面積を表面積という。

**角柱や円柱の表面積** …… (表面積) = (底面積) × 2 + (側面積)

**角錐や円錐の表面積** …… (表面積) = (底面積) + (側面積)

**球の表面積  $S$**  ……  $S = 4\pi r^2$  (球の半径:  $r$ )

【1】右の図の円錐について、次の問いに答えなさい。



(1) 底面の円の面積(底面積)と周の長さを求めなさい。

円の面積は、 $\pi \times 4^2 = 16\pi$  周の長さは、 $2\pi \times 4 = 8\pi$

答え 底面積  $16\pi \text{ cm}^2$  周の長さ  $8\pi \text{ cm}$

(2) 側面のおうぎ形の中心角を求めなさい。

底面の円の周の長さと、側面のおうぎ形の弧の長さは等しいので、

おうぎ形の中心角を  $a$  とおくと、 $2\pi \times 6 \times \frac{a}{360} = 8\pi$  この式を解くと、 $a = 240$

答え  $240^\circ$

(3) この円錐の表面積を求めなさい。

底面積は(1)より、 $16\pi$

側面積は、半径  $6\text{cm}$ 、中心角  $240^\circ$  のおうぎ形の面積なので、 $\pi \times 6^2 \times \frac{240}{360} = 24\pi$

よって表面積は、 $16\pi + 24\pi = 40\pi$

答え  $40\pi \text{ cm}^2$

【2】半径が  $4\text{cm}$  の球の表面積を求めなさい。

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

答え  $64\pi \text{ cm}^2$