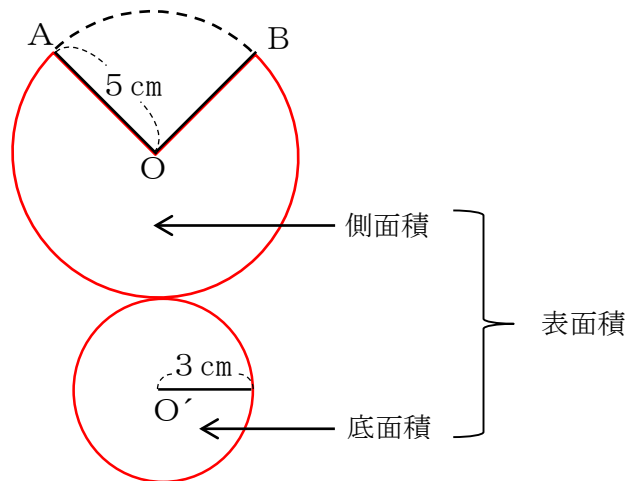


円すいの展開図をかくと…



側面積は…

側面になるおうぎ形の $\widehat{AB}$ は、底面の円 O' の円周に等しいから

$$2\pi \times 3 = 6\pi$$

一方、円 O の円周は、 $2\pi \times 5 = 10\pi$

$\widehat{AB}$ は円 O の円周の $\frac{6\pi}{10\pi}$ 、すなわち $\frac{3}{5}$

これより側面積は、

$$\pi \times 5^2 \times \frac{3}{5} = 15\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

底面積は…

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

表面積は…

表面積 = 側面積 + 底面積より、

$$15\pi + 9\pi = 24\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

取り組んだ日 月 日

1年

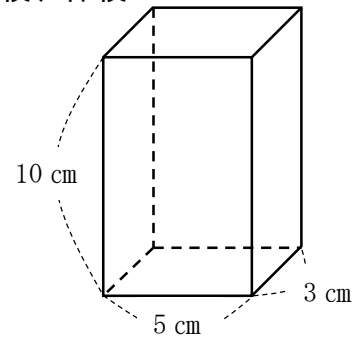
17
(1)

基本的な図形の計量

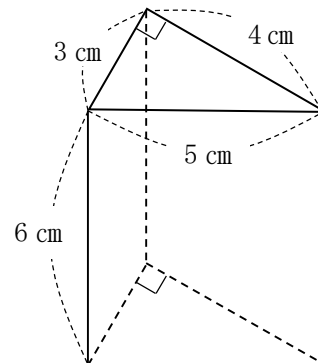
年 組

名前

- 1 右の図のような直方体の底面積、側面積、表面積、体積をそれぞれ求めなさい。



- 2 右の図のような高さが6 cmの三角柱の底面積、側面積、表面積、体積をそれぞれ求めなさい。



1年

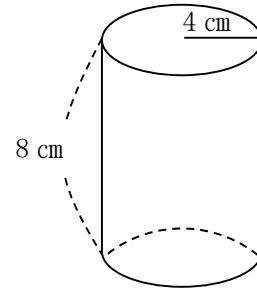
17
(2)

基本的な図形の計量

年 組

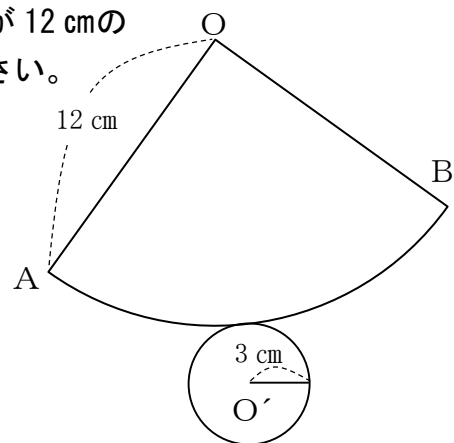
名前

- 1 右の図のような底面の半径が4 cm、高さが8 cmの円柱の底面積、側面積、表面積、体積をそれぞれ求めなさい。



- 2 右の図は、底面の半径3 cm、母線の長さが12 cmの円すいの展開図である。次の問いに答えなさい。

- ① おうぎ形OABの中心角を求めなさい。



- ② この円すいの側面積を求めなさい。

- ③ この円すいの表面積を求めなさい。

1年

17

(1)

基本的な図形の計量

年 組

名前

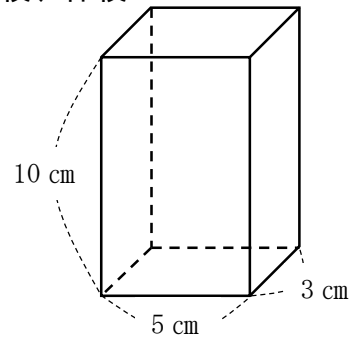
- 1 右の図のような直方体の底面積、側面積、表面積、体積をそれぞれ求めなさい。

$$\text{底面積は}\cdots 5 \times 3 = 15 \text{ (cm}^2\text{)}$$

$$\begin{aligned} \text{側面積は}\cdots & 10 \times 5 \times 2 + 10 \times 3 \times 2 \\ & = 100 + 60 \\ & = 160 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{表面積は}\cdots & (\text{底面積}) \times 2 + \text{側面積} \\ & = 15 \times 2 + 160 \\ & = 190 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{体 積は}\cdots & (\text{底面積}) \times (\text{高さ}) \\ & = 15 \times 10 \\ & = 150 \text{ (cm}^3\text{)} \end{aligned}$$



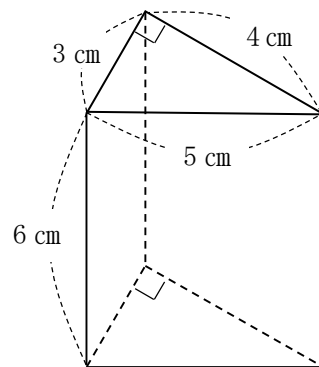
- 2 右の図のような高さが6 cmの三角柱の底面積、側面積、表面積、体積をそれぞれ求めなさい。

$$\begin{aligned} \text{底面積は}\cdots & (\text{底辺}) \times (\text{高さ}) \div 2 \\ & = 3 \times 4 \div 2 = 6 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{側面積は}\cdots & 6 \times (3 + 4 + 5) \\ & = 6 \times 12 \\ & = 72 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{表面積は}\cdots & (\text{底面積}) \times 2 + \text{側面積} \\ & = 6 \times 2 + 72 \\ & = 12 + 72 \\ & = 84 \text{ (cm}^2\text{)} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{体 積は}\cdots & (\text{底面積}) \times (\text{高さ}) \\ & = 6 \times 6 \\ & = 36 \text{ (cm}^3\text{)} \end{aligned}$$



1年

17

(2)

基本的な図形の計量

年 組

名前

- 1 右の図のような底面の半径が4 cm、高さが8 cmの円柱の底面積、側面積、表面積、体積をそれぞれ求めなさい。

底面積は… $\pi \times (\text{半径})^2$

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

$$= 16\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

側面積は…側面は長方形となり、横の長さは底面の円周と等しいので、

$$8 \times (2 \times \pi \times 4)$$

$$= 8 \times 8\pi$$

$$= 64\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

表面積は… (底面積) $\times 2$ + 側面積

$$= 16\pi \times 2 + 64\pi$$

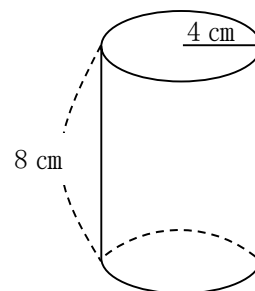
$$= 32\pi + 64\pi$$

$$= 96\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

体積は… (底面積) $\times$ (高さ)

$$= 16\pi \times 8$$

$$= 128\pi \text{ (cm}^3\text{)}$$



- 2 右の図は、底面の半径3 cm、母線の長さが12 cmの円すいの展開図である。次の問いに答えなさい。

- ① おうぎ形OABの中心角を求めなさい。

おうぎ形の弧の長さと底面の円周の長さは等しいので、中心角を x とすると、

$$2\pi \times 12 \times \frac{x}{360} = 2\pi \times 3$$

$$x = 90 \text{ (度)}$$

- ② この円すいの側面積を求めなさい。

$$\pi \times 12^2 \times \frac{90}{360} = 36\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

- ③ この円すいの表面積を求めなさい。

(表面積) = (底面積) + (側面積) より、

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

$$= 9\pi + 36\pi$$

$$= 45\pi \text{ (cm}^2\text{)}$$

