

1年 第6章 空間図形 3節 立体の体積と表面積

① 体積

**柱の体積**

(角柱・円柱の体積) = ( 底面積 ) × ( 高さ )

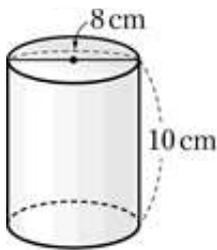
$$V = S \times h$$

底面積  $S$ 、高さ  $h$  の柱の体積  $V$

$$V = S h$$

P195 たしかめ！

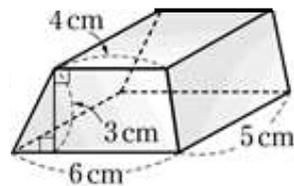
(1) 円柱の体積



底面積

① (復) (円の面積) = (半径) × (半径) × (円周率)

(2) 四角柱の体積



底面積

① (復) (台形の面積) = {(上底) + (下底)} × (高さ) ×  $\frac{1}{2}$

## 錐の体積

$$(\text{角錐} \cdot \text{円錐の体積}) = (\text{底面積}) \times (\text{高さ}) \times \frac{1}{3}$$

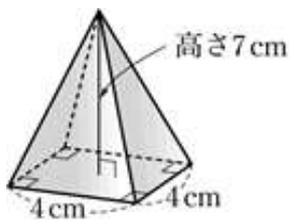
$$V = S \times h \times \frac{1}{3}$$

底面積  $S$ , 高さ  $h$  の錐の体積  $V$

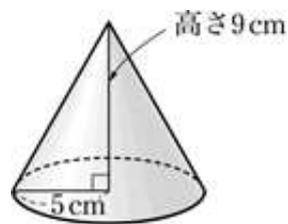
$$V = \frac{1}{3} S h$$

P197 たしかめ2

(1) 四角錐の体積

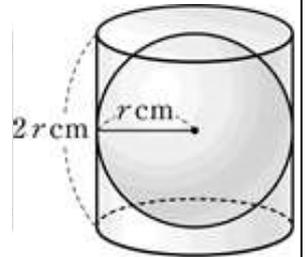


(2) 円錐の体積



## 球の体積

$$\begin{aligned}(\text{球の体積}) &= (\text{ちょうど入る円柱の体積}) \times \frac{2}{3} \\ &= (\text{底面積}) \times (\text{高さ}) \times \frac{2}{3} \\ V &= r \times r \times \pi \times 2r \times \frac{2}{3} \\ &= 2 \times \frac{2}{3} \times \pi \times r \times r \times r \\ &= \frac{4}{3} \pi r^3\end{aligned}$$



球の半径  $r$  をとすると、  
その球がちょうど入る円柱の  
底面の半径は球の半径と同じ  $r$ 、  
高さは球の直径だから  $2r$  となる

半径  $r$  の球の体積  $V$  の公式

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

みのうえにしんぱいあるさ

P201たしかめ！

半径 3cm の球の体積を求めなさい。

$r=3$  を公式に代入する