

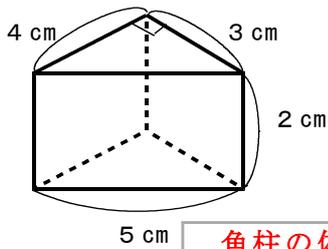
【中学校数学 基本問題 中1-⑥-2】

「空間図形」 立体の表面積と体積 No. 1	() 組 () 番	氏 名
---	------------------------------	--------

1 次の立体の側面積，表面積，体積を求めなさい。(単元評価問題：中1-⑥②④)

(1) 三角柱

→教科書P174, 177



$$\begin{aligned} \text{側面積} & 2 \times (4 + 5 + 3) = 24 \\ & 2 \times 4 + 2 \times 5 + 2 \times 3 = 24 \end{aligned}$$

$$\text{表面積} \left(\frac{1}{2} \times 3 \times 4 \right) \times 2 + 24 = 36$$

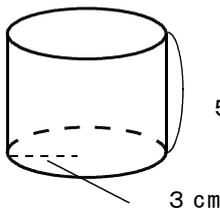
$$\text{体積} \frac{1}{2} \times 3 \times 4 \times 2 = 12$$

側面積	24 cm ²
表面積	36 cm ²
体積	12 cm ³

角柱の体積
 角柱の底面積を S ，高さを h ，体積を V とすると
 $V = S h$

(2) 円柱

→教科書P174, 175, 177



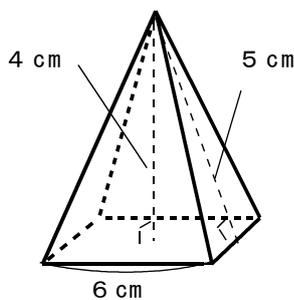
$$\begin{aligned} \text{側面積} & 5 \times 2 \pi \times 3 = 30 \pi \\ \text{表面積} & (\pi \times 3^2) \times 2 + 30 \pi = 48 \pi \\ \text{体積} & \pi \times 3^2 \times 5 = 45 \pi \end{aligned}$$

側面積	30π cm ²
表面積	48π cm ²
体積	45π cm ³

円柱の体積
 円柱の底面の半径を r ，高さを h ，体積を V とすると
 $V = \pi r^2 h$

(3) 正四角錐

→教科書P175, 178



$$\begin{aligned} \text{側面積} & 4 \times \left(\frac{1}{2} \times 6 \times 5 \right) = 60 \\ \text{表面積} & 6 \times 6 + 60 = 96 \\ \text{体積} & \frac{1}{3} \times 6 \times 6 \times 4 = 48 \end{aligned}$$

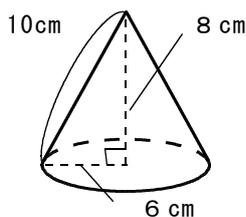
角錐の体積
 $V = \frac{1}{3} S h$

側面積	60 cm ²
表面積	96 cm ²
体積	48 cm ³

こういう公式もあります
 (別解) →教科書P233
 $\frac{1}{2} \ell r = \frac{1}{2} \times 12 \pi \times 10 = 60 \pi$

(4) 円錐

→教科書P176, 178



側面積 ↗

側面のおうぎ形の中心角を x° とすると
 $(2 \pi \times 6) : 2 \pi \times 10 = x : 360$
 $x = 216$
 $\pi \times 6^2 \times \frac{216}{360} = 60 \pi$

側面積	60π cm ²
表面積	96π cm ²
体積	96π cm ³

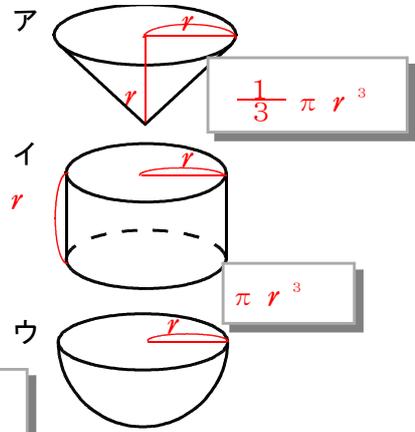
$$\begin{aligned} \text{表面積} & \pi \times 6^2 + 60 \pi = 96 \pi \\ \text{体積} & \frac{1}{3} \times \pi \times 6^2 \times 8 = 96 \pi \end{aligned}$$

円錐の体積
 $V = \frac{1}{3} \pi r^2 h$

【中学校数学 基本問題 中1-⑥-2】

「空間図形」 立体の表面積と体積 No. 2	() 組	氏
	() 番	名

2 右の図のように、底面の半径と高さが等しい円錐ア，円柱イの容器と，この円錐，円柱の容器と同じ半径の半球ウの容器があります。次の問いに答えなさい。(単元評価問題：中1-⑥25)



→教科書P178, 180

- (1) 円柱イには，円錐アの何杯分の水が入りますか。
- (2) 円錐アは，円柱イの体積の何倍ですか。
- (3) 半球ウには，円錐アの何杯分の水が入りますか。
- (4) 円柱イの体積と半球ウの体積の比を求めなさい。
- (5) 半球ウを2つ重ね合わせた球の体積は，円柱イの体積の何倍ですか。

$$\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi r^3 = \frac{2}{3} \pi r^3$$

(1) 3 杯	(2) $\frac{1}{3}$ 倍	(3) 2 杯	(4) 3 : 2	(5) $\frac{4}{3}$ 倍
---------	---------------------	---------	-----------	---------------------

3 次の球の体積と表面積を求めなさい。(単元評価問題：中1-⑥5)

→教科書P181

- (1) 半径 3 cm
- (2) 直径 10 cm

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

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

表面積 $4\pi \times 3^2 = 36\pi$

表面積 $4\pi \times 5^2 = 100\pi$

体積 $\frac{36\pi}{1} \text{ cm}^3$

体積 $\frac{500}{3} \pi \text{ cm}^3$

表面積 $\frac{36\pi}{1} \text{ cm}^2$

表面積 $\frac{100\pi}{1} \text{ cm}^2$

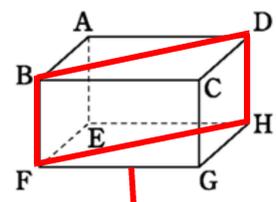


球の体積
 $V = \frac{4}{3} \pi r^3$

球の表面積
 $V = 4 \pi r^2$

4 右の図のような直方体があります。BDは，長方形 ABCD の対角線です。このとき，∠DBF の大きさは何度ですか。

→教科書P166



90 度

