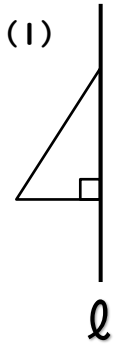


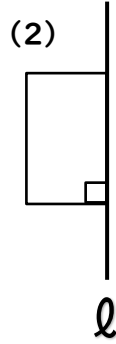
回転体の体積

氏名

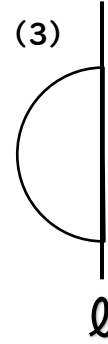
確認 下の図形を直線 l を軸として1回転させたときにできる立体の名前を答えなさい。



(1) _____

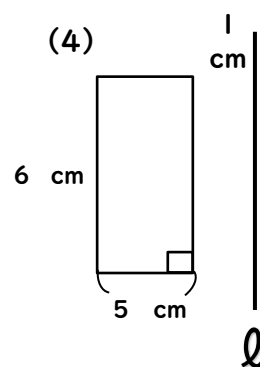
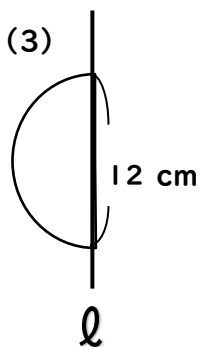
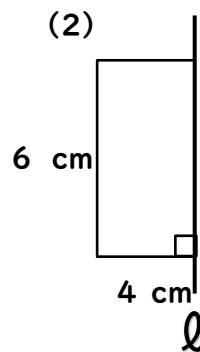
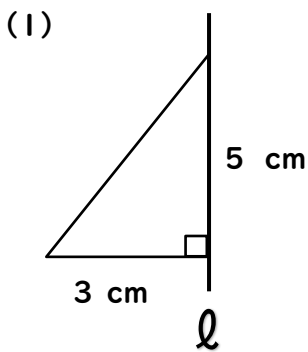


(2) _____



(3) _____

問題 下の図形を直線 l を軸として1回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。



解答

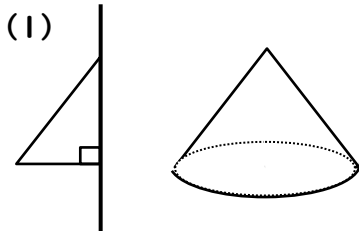
確認 (1) 円錐 (2) 円柱 (3) 球

問題 (1) $15 \pi \text{ cm}^3$ (2) $96 \pi \text{ cm}^3$ (3) $288 \pi \text{ cm}^3$ (4) $210 \pi \text{ cm}^3$

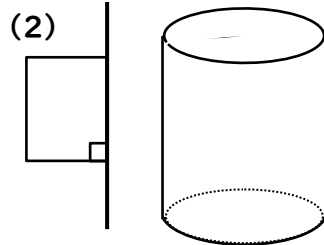
回転体の体積(解説)

氏名

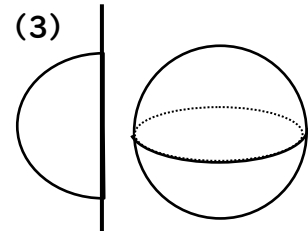
確認 下の図形を直線 l を軸として1回転させたときにできる立体の名前を答えなさい。



(1) l 円錐



(2) l 円柱



(3) l 球

問題 下の図形を直線 l を軸として1回転させたときにできる立体の体積を求めなさい。

(1)

円錐の体積の求め方は

底面積×高さ× $\frac{1}{3}$

底面積 $3 \times 3 \times \pi$

したがって

$9 \pi \times 5 \times \frac{1}{3}$

$= 15 \pi \text{ cm}^3$

(2)

円柱の体積の求め方は

底面積×高さ×

底面積 $4 \times 4 \times \pi$

したがって

$16 \pi \times 6$

$= 96 \pi \text{ cm}^3$

(3)

球の体積の求め方は

$\frac{4}{3} \times \text{半径の3乗} \times \pi$

左の円の半径は 6 cmだから

$\frac{4}{3} \times 6 \times 6 \times 6 \times \pi$

$= 288 \pi \text{ cm}^3$

(4)

できる立体は

大きな円柱から

小さな円柱をくりぬいた

形(トイレトペーパー)

大きな円柱は半径が $5 + 1 = 6$

よって大きな円柱の体積は $6 \times 6 \times \pi \times 6$

また、小さな円柱の体積は $1 \times 1 \times \pi \times 6$

よって求める体積は $216 \pi - 6 \pi$

$= 210 \pi \text{ cm}^3$