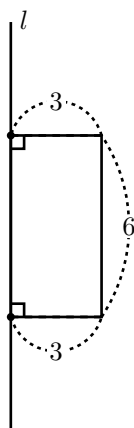


反射テスト 立体図形 回転体 回転体の表面積 00

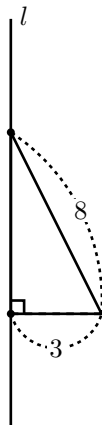
1. 直線 l を軸として次の線分を 1 回転させたときにできる立体の表面積を求めよ. 円周率は π とする.

(S 級 15 秒, A 級 30 秒, B 級 1 分, C 級 2 分)

(1)



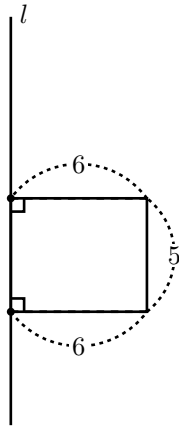
(2)



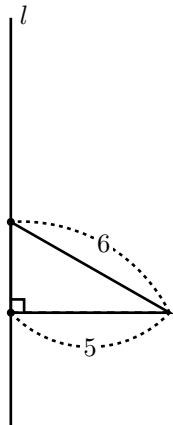
2. 直線 l を軸として次の線分を 1 回転させたときにできる立体の表面積を求めよ. 円周率は π とする.

(S 級 15 秒, A 級 30 秒, B 級 1 分, C 級 2 分)

(1)



(2)

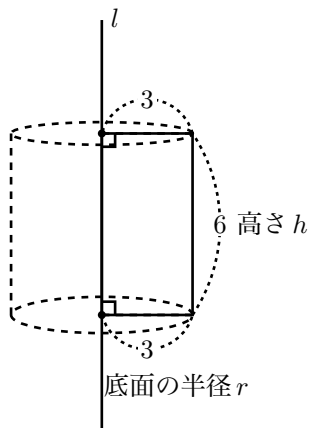


反射テスト 立体図形 回転体 回転体の表面積 00 解答解説

1. 直線 l を軸として次の線分を 1 回転させたときにできる立体の表面積を求めよ. 円周率は π とする.

(S 級 15 秒, A 級 30 秒, B 級 1 分, C 級 2 分)

(1)



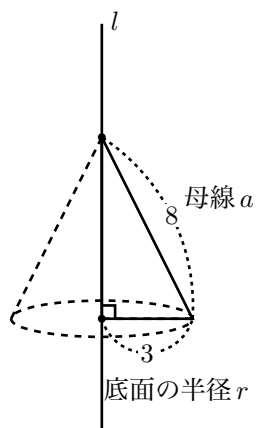
★ 円柱の表面積 = 底面積 \times 2 + 側面積

★ 円柱の側面積 = 底面の周りの長さ \times 高さ = $2\pi rh$

$$\begin{aligned} \text{側面積} &= \text{底面の周りの長さ} \times \text{高さ} \\ &= 2\pi \times \text{底面の半径} \times \text{高さ} \\ &= 2\pi \times 3 \times 6 \\ &= 36\pi \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{表面積} &= \text{底面積} \times 2 + \text{側面積} \\ &= \pi \times 3^2 \times 2 + 36\pi \\ &= 18\pi + 36\pi \\ &= 54\pi \end{aligned}$$

(2)



★ 円すいの表面積 = 底面積 + 側面積

★ 円すいの側面積 = $\pi \times$ 母線 \times 底面の半径 = πar

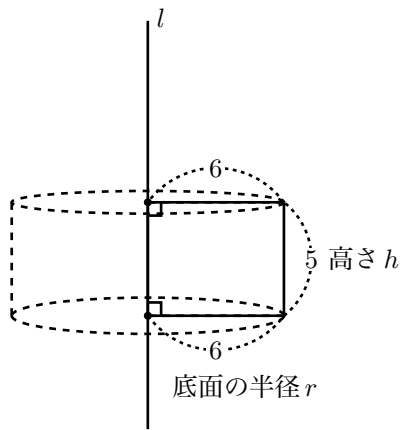
$$\begin{aligned} \text{側面積} &= \pi \times \text{母線} \times \text{底面の半径} \\ &= \pi \times 8 \times 3 \\ &= 24\pi \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{表面積} &= \text{底面積} + \text{側面積} \\ &= \pi \times 3^2 + 24\pi \\ &= 9\pi + 24\pi \\ &= 33\pi \end{aligned}$$

2. 直線 l を軸として次の線分を 1 回転させたときにできる立体の表面積を求めよ. 円周率は π とする.

(S 級 15 秒, A 級 30 秒, B 級 1 分, C 級 2 分)

(1)



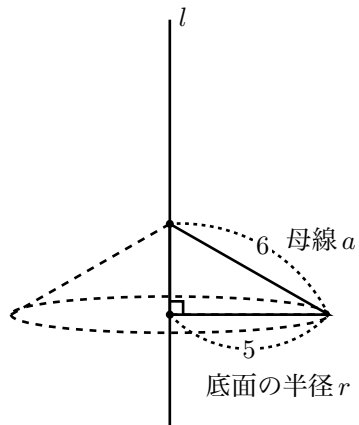
★ 円柱の表面積 = 底面積 $\times 2$ + 側面積

★ 円柱の側面積 = 底面の周りの長さ \times 高さ = $2\pi rh$

$$\begin{aligned} \text{側面積} &= \text{底面の周りの長さ} \times \text{高さ} \\ &= 2\pi \times \text{底面の半径} \times \text{高さ} \\ &= 2 \times \pi \times 6 \times 5 \\ &= 60\pi \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{表面積} &= \text{底面積} \times 2 + \text{側面積} \\ &= \pi \times 6^2 \times 2 + 60\pi \\ &= 72\pi + 60\pi \\ &= 132\pi \end{aligned}$$

(2)



★ 円すいの表面積 = 底面積 + 側面積

★ 円すいの側面積 = $\pi \times$ 母線 \times 底面の半径 = πar

$$\begin{aligned} \text{側面積} &= \pi \times \text{母線} \times \text{底面の半径} \\ &= \pi \times 6 \times 5 \\ &= 30\pi \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{表面積} &= \text{底面積} + \text{側面積} \\ &= \pi \times 5^2 + 30\pi \\ &= 25\pi + 30\pi \\ &= 55\pi \end{aligned}$$