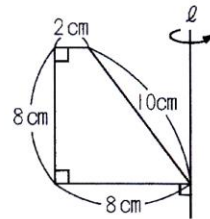


[応用例題1]

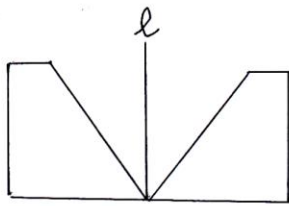
右の図の台形を直線 l を軸にして1回転させたときにできる立体について、次の問いに答えなさい。ただし、円周率は3.14とします。

- (1) この立体の体積は何 cm^3 ですか。
- (2) この立体の表面積は何 cm^2 ですか。



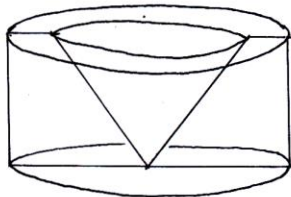
この立体の見取図の書き方

①



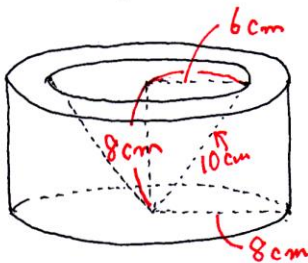
同じ図形を左右対称になるように書く。

②



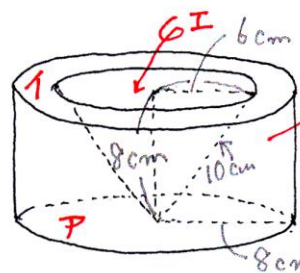
対応する所をなめらかな曲線で示す。

③



見える所は実線で、見えない所は点線にする。

(2) 表面積は下の図のようにア、イ、ウ、エの4つの部分に分けて計算をする。

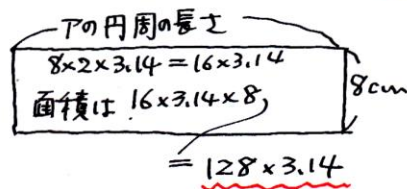


- ア... 底面
- イ... 底面の一部
- ウ... 側面
- エ... 円すいの側面

ア... $8 \times 8 \times 3.14 = 64 \times 3.14$

イ... $64 \times 3.14 - 36 \times 3.14 = (64 - 36) \times 3.14 = 28 \times 3.14$

ウ...



エ... 例題4の解2の公式を使うと

側面積 = 半径 × 母線 × 3.14

側面積は

$6 \times 10 \times 3.14 = 60 \times 3.14$

以上より、求める表面積は

$(64 + 28 + 128 + 60) \times 3.14 = 280 \times 3.14 = 879.2 (\text{cm}^2)$

(1) この立体は、円柱から円すいを取り除いたもの。

円柱の体積は

$8 \times 8 \times 3.14 \times 8 = 512 \times 3.14 \dots (i)$

円すいの体積は

$6 \times 6 \times 3.14 \times 8 \times \frac{1}{3} = 96 \times 3.14 \dots (ii)$

(i) - (ii) は

$(512 - 96) \times 3.14 = 1306.24 (\text{cm}^3)$

1306.24 cm^3

879.2 cm^2