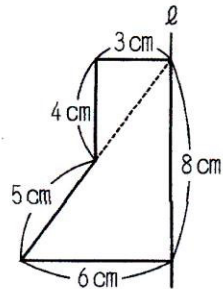


必修例題 1

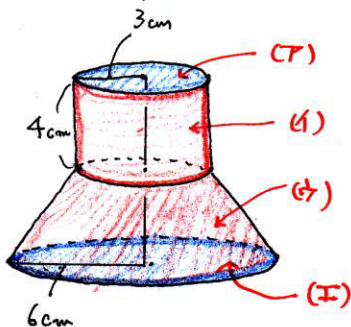
複合立体の求積

右の図は、長方形と台形を組み合わせた図形です。この図形を、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。

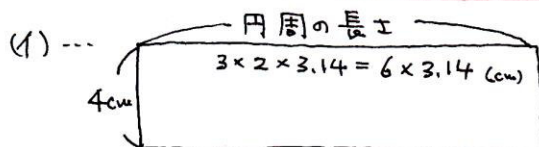


(2)



上の図のように、(ア)、(イ)、(ウ)、(エ)の4つの部分に分けて計算します。

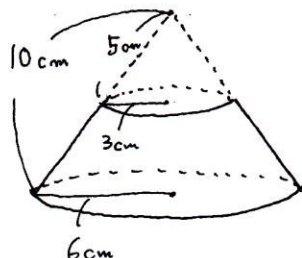
(ア) ... $3 \times 3 \times 3.14 = 9 \times 3.14 \text{ (cm}^2\text{)}$



$6 \times 3.14 \times 4 = 24 \times 3.14 \text{ (cm}^2\text{)}$

(ウ) ...

大きい円すいの側面積から小さい円すいの側面積を引きます。



円すいの側面積は
底面の半径 $\times$ 母線 $\times 3.14$

・ 大きい円すいの側面積は
 $6 \times 10 \times 3.14 = 60 \times 3.14$

・ 小さい円すいの側面積は
 $3 \times 5 \times 3.14 = 15 \times 3.14$

これより(ウ)の部分の面積は

$60 \times 3.14 - 15 \times 3.14$

$= (60 - 15) \times 3.14$

$= 45 \times 3.14 \text{ (cm}^2\text{)}$

(エ) ... $6 \times 6 \times 3.14 = 36 \times 3.14 \text{ (cm}^2\text{)}$

したがって求める表面積は

$(9 + 24 + 45 + 36) \times 3.14$

$= 114 \times 3.14$

$= 357.96 \text{ (cm}^2\text{)}$

357.96 cm^2