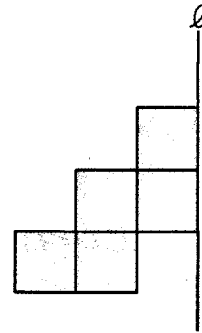


例題 6

難関校対策

右の図は、1 辺 1 cm の正方形を 5 個つなげたものです。
この図形を、直線 l を軸にして 1 回転させてできる立体について、次の問いに答えなさい。円周率は 3.14 とします。

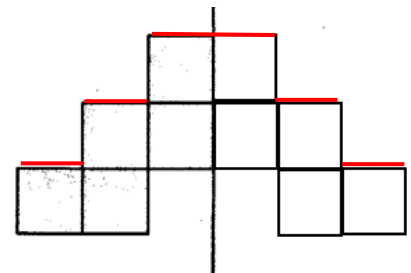
- (1) 体積は何 cm^3 ですか。
- (2) 表面積は何 cm^2 ですか。



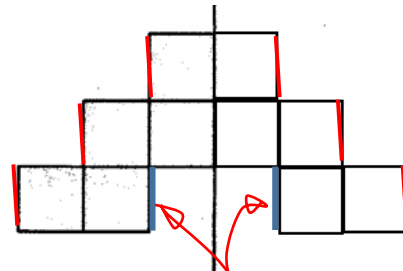
(1) はテキストの例題参照

(2) 1 回転した立体を **上から** 見ると図の **赤の部分** で半径 3 cm の円になります。(※下から見ても同じ)

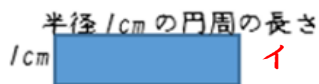
$$3 \times 3 \times 3.14 \times 2 = 18 \times 3.14 \dots \text{ア}$$



・ **横から** 見ると図の **赤の部分** が見えますから、これを 1 回転させると、下の図のようになります。



次に、見えない部分 を追加します。



イとウとエの面積の比は

$$(1 \times 1) : (1 \times 2) : (1 \times 3) = 1 : 2 : 3 \text{ です。}$$

イの面積は $(1 \times 2 \times 3.14 \times 1) = 2 \times 3.14$ ですから、

求める面積は

$$18 \times 3.14 + [(2+2) + 2 \times 2 + 2 \times 3] \times 3.14$$

$$= (18 + 4 + 4 + 6) \times 3.14$$

$$= 100.48 (\text{cm}^2)$$

100.48 cm^2