

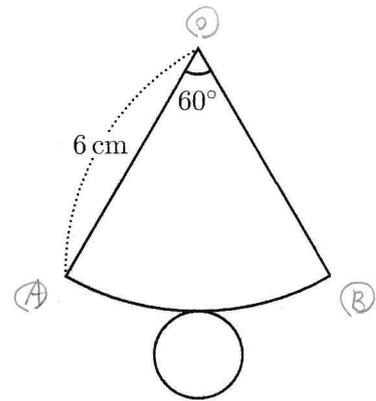
【図1】は円すいの展開図である。次の各問に答えよ。ただし、円周率は π とする。

問1 弧ABの長さを求めよ。

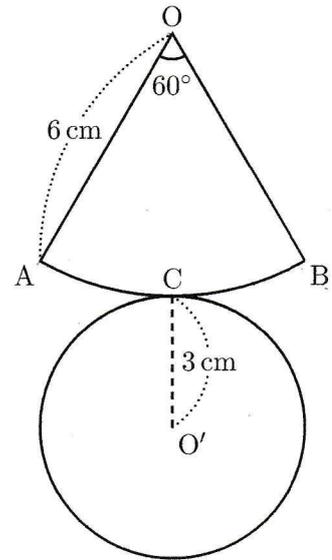
問2 円すいの底面の半径と円すいの体積を求めよ。

問3 【図2】のように、おうぎ形OABの弧AB上に点Cがある。おうぎ形OABの外側を半径3cmの円O'がおうぎ形に接しながらC→A→O→B→Cと動いていく。

このとき円O'が移動した範囲の面積を求めよ。



【図1】



【図2】

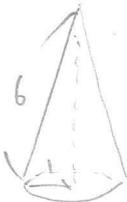
問1

$$2\pi \times 6 \times \frac{60^\circ}{360^\circ} = 2\pi \quad \underline{2\pi \text{ cm}}$$

問2 底面の半径をrとすると

$$2\pi r = 2\pi$$

$$r = 1$$



円すいの高さは $\sqrt{6^2 - 1^2} = \sqrt{35}$

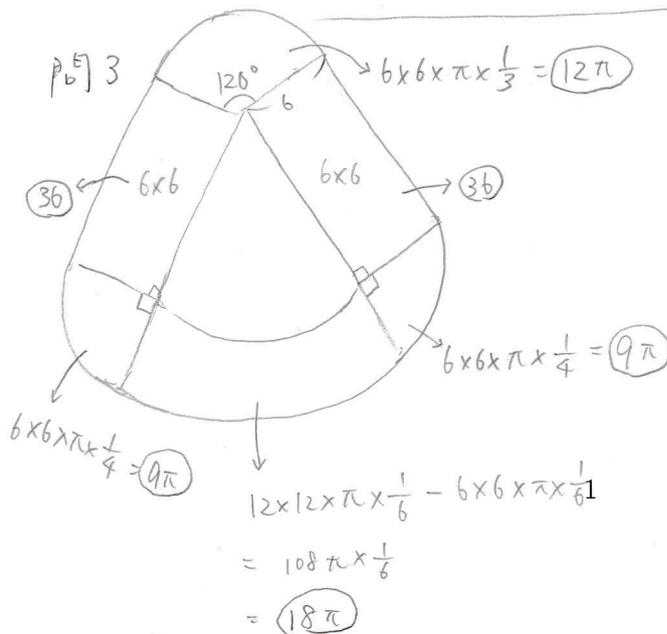
よって体積は

$$\pi \times \sqrt{35} \times \frac{1}{3} = \frac{\sqrt{35}}{3} \pi$$

底面の半径1cm 円すいの体積 $\frac{\sqrt{35}}{3} \pi \text{ cm}^3$

(広島大学附属高)

問3



$$12\pi + 9\pi + 18\pi + 9\pi + 36 + 36$$

$$= 48\pi + 72$$

$$\underline{48\pi + 72 \text{ cm}^2}$$