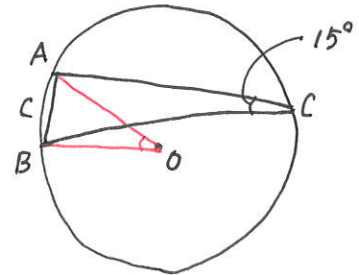


2013年薬学部(B日程)第2問

数理
石井K

2 $\triangle ABC$ が中心O, 半径 r の円に内接している. $\angle ACB = 15^\circ$ であり, 線分ABの長さを c とする. このとき, 次の問いに答えよ.

- (1) $\angle AOB$ を求めよ.
 (2) $\angle OAB$ を求めよ.
 (3) c^2 を求めよ.



(1) 同じ弧に対する中心角は円周角の2倍なので,

$$\angle AOB = 2 \cdot \angle ACB = \underline{30^\circ}$$

(2) $\triangle AOB$ は $OA = OB = r$ の二等辺三角形で $\angle OAB = \angle OBA$

$$\therefore \underline{\angle OAB = 75^\circ}$$

(3) 余弦定理より.

$$c^2 = r^2 + r^2 - 2r \cdot r \cdot \cos 30^\circ$$

$$= 2r^2 - 2r^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{2}$$

これが答え.

$$= \underline{(2 - \sqrt{3})r^2}$$

もし c を求めよという問題ならば

$$\therefore c = \sqrt{2 - \sqrt{3}} r$$

$$= \frac{\sqrt{4 - 2\sqrt{3}}}{\sqrt{2}} r$$

$$= \frac{\sqrt{3} - 1}{\sqrt{2}} r$$

$$= \underline{\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{2} r}$$

2重根号をはずす.