

2016年文系F日程第2問

2 3点 $A(-\sqrt{3}, -1)$, $B(\sqrt{3}, -1)$, $C(0, 2)$ を通る円と、この円周上の点 $P(x, y)$ がある (ただし、 $-\sqrt{3} < x < \sqrt{3}$ とする)。以下の問に答えよ。

(1) 円の方程式は $(x - \square{\text{コ}})^2 + (y - \square{\text{サ}})^2 = \square{\text{シ}}$ である。

(2) $\angle APB = \square{\text{ス}} \square{\text{セ}}^\circ$ または $\square{\text{ソ}} \square{\text{タ}} \square{\text{チ}}^\circ$
 (ただし $\square{\text{ス}} \square{\text{セ}}^\circ < \square{\text{ソ}} \square{\text{タ}} \square{\text{チ}}^\circ$) である。

(3) 原点を O とする。 $\triangle PAB$ と $\triangle OAB$ の面積の比が $3:1$ となる時、 $\angle PAB = \square{\text{ツ}} \square{\text{テ}}^\circ$ である。

(4) P から線分 AB に下ろした垂線の足を Q とし、線分 PQ を Q の側に延長して円と交わる点を T とするとき、 $PQ^2 + TQ^2 = \square{\text{ト}} AQ \cdot BQ + \square{\text{ナ}}$ となる。