



2015年理(生化)・医(理療)・農・水産・共同獣医第4問

4 平面上に三角形 ABC と点 O があり, $\overrightarrow{OA} = \vec{a}$, $\overrightarrow{OB} = \vec{b}$, $\overrightarrow{OC} = \vec{c}$ とおくとき

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \vec{b} \cdot \vec{c} = \vec{c} \cdot \vec{a} \neq 0$$

を満たしていると仮定する. 辺 BC の中点を M, 線分 OB の中点を N とし, 三角形 OBC の外心を P とする. このとき, 次の各問いに答えよ.

- (1) $M \neq P$ のとき, 線分 MP と線分 OA は平行であることを示せ.
- (2) $\overrightarrow{MP} = t\vec{a}$ において, \overrightarrow{OP} と \overrightarrow{NP} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} および実数 t を用いて表せ.
- (3) \overrightarrow{OP} と \overrightarrow{NP} を \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} を用いて表せ.