



2014年 医学部 第1問

1 三角形 OAB は $OA = OB = 1$ を満たす二等辺三角形とする. t を $\frac{1}{2} < t < 1$ を満たす定数とし, 辺 AB を $1:t$ に内分する点を M , $\angle AOM$ の二等分線と辺 AB の交点を N とする. $\vec{a} = \vec{OA}$, $\vec{b} = \vec{OB}$ と表すとき, 以下の問いに答えよ.

- (1) $OM = s$ とおく. \vec{ON} を \vec{a} , \vec{b} , s , t を用いて表せ.
- (2) $AN = BM$ のとき, 内積 $\vec{a} \cdot \vec{b}$ を t を用いて表せ.
- (3) $\cos \angle BOM = x$ とおく. (2) の仮定のもとで, さらに $x^2 + \vec{a} \cdot \vec{b} = 0$ が成り立っているとき, 辺 AB の長さを求めよ.