

3 t を正の実数とする。三角形 OAB の辺 OA を $2:1$ に内分する点を M , 辺 OB を $t:1$ に内分する点を N とする。線分 AN と線分 BM の交点を P とする。

(1) \overrightarrow{OP} を \overrightarrow{OA} , \overrightarrow{OB} および t を用いて表せ。

(2) 直線 OP は線分 BM と直交し , かつ $\angle AOB$ の二等分線であるとする。このとき , 辺 OA と辺 OB の長さの比と t の値を求めよ。