

2015年文・法第6問

6 原点を  $O$  とし、三角形  $OAB$  がある。  $A(\vec{a})$ ,  $B(\vec{b})$  を通る直線を  $l$  とするとき、以下の問に答えよ。

(1)  $l$  上の任意の点を  $P(\vec{p})$  とすると、直線  $l$  のベクトル方程式は実数  $t$  に対して、

$$\vec{p} = (1-t)\vec{a} + t\vec{b} \quad \dots\dots\textcircled{1}$$

となることを証明せよ。

(2)  $\vec{a}$ ,  $\vec{b}$  のなす角を 2 等分する直線  $m$  上の任意の点を  $Q(\vec{q})$  とすると、直線  $m$  のベクトル方程式は、実数  $k$  に対して、

$$\vec{q} = k \left( \frac{\vec{a}}{|\vec{a}|} + \frac{\vec{b}}{|\vec{b}|} \right)$$

となることを証明せよ。

また、 $P(\vec{p})$  が直線  $l$  と直線  $m$  の交点であるとき、式  $\textcircled{1}$  の  $t$  を  $|\vec{a}|$  と  $|\vec{b}|$  で表せ。