

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、以下の間に答えよ。

(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。