



2013年教育・生物資源第3問

3 平面上のベクトル \vec{a} , \vec{b} が $|\vec{a} + 2\vec{b}| = 2$, $|2\vec{a} - \vec{b}| = 2$ を満たすように動く. ベクトル $\vec{a} + 2\vec{b}$, $2\vec{a} - \vec{b}$ を, それぞれ \vec{x} , \vec{y} とし, \vec{x} と \vec{y} がなす角を θ とする. 以下の問いに答えよ.

(1) \vec{a} , \vec{b} を \vec{x} , \vec{y} で表せ.

(2) $\vec{a} + \vec{b}$ を \vec{x} , \vec{y} を用いて表し, $|\vec{a} + \vec{b}|^2$ を θ で表せ.

(3) $|\vec{a} + \vec{b}|$ の最大値と最小値を求めよ. また, そのときの θ を, それぞれ求めよ.