

2015年 現代教養 第4問

4 空間のベクトル $\vec{n} = (1, -1, 1)$, $\vec{a} = (\sqrt{2}, -2\sqrt{2}, 0)$ に対し, 以下の設問に答えよ.

- (1) $\vec{n} \cdot \vec{b} = 0$, $\vec{a} \cdot \vec{b} = 0$, $|\vec{b}| = 1$ をみたすベクトル \vec{b} を1つ求めよ.
- (2) (1)で求めた \vec{b} に対し, $\vec{n} \cdot \vec{c} = 0$, $\vec{b} \cdot \vec{c} = 0$, $|\vec{c}| = 1$ をみたすベクトル \vec{c} を1つ求めよ.
- (3) s, t を実数とし, (1)と(2)で求めた \vec{b} と \vec{c} を用いて $\vec{p} = s\vec{b} + t\vec{c}$ とおく. $|\vec{p}| = 1$ であるとき, $|\vec{p} - \vec{a}|$ の最小値を求めよ. また, そのときの \vec{p} を求めよ.