



2012 年 教育人間科学・生命環境（生命工以外）第 1 問

1 次の問いに答えよ.

- (1) \vec{a} と \vec{b} について, $|\vec{a}| = 1$, $|\vec{b}| = 5$, $\vec{a} \cdot \vec{b} = 3$ である. このとき, $\vec{p} = 3\vec{a} - \vec{b}$ の大きさ $|\vec{p}|$ を求めよ.
- (2) 条件 $\begin{cases} 1 \leq x - 2y \leq 3 \\ 0 \leq x + y \leq 1 \end{cases}$ の表す領域 D を図示せよ.
- (3) $0 \leq \theta < 2\pi$ のとき, 不等式 $3\sin\theta - 1 < \cos 2\theta$ を満たす θ の値の範囲を求めよ.
- (4) 平面上に点 $A(1, 1)$, $B(-1, -1)$ がある. 点 P が曲線 $y = x^3$ の $0 < x < 1$ の部分を動くとき, $\triangle ABP$ の面積の最大値を求めよ.