



2016年 経済・水産・環境科学部 第1問

1 以下の問いに答えよ。

- (1) 放物線 $y = x^2 - x$ の頂点を P とする。点 Q はこの放物線上の点であり、原点 $O(0, 0)$ と点 P とも異なるとする。 $\angle OPQ$ が直角であるとき、点 Q の座標を求めよ。
- (2) 関数 $f(x)$ は以下の条件 (イ), (ロ), (ハ) を満たす。そのような正の数 a の値と $f(x)$ を求めよ。
- (イ) $f'(x) = x^2 + ax$
- (ロ) $f(0) = -1$
- (ハ) $f(x)$ の極大値と極小値の差が $\frac{4}{81}$
- (3) 方程式 $2(\log_2 x)^2 - 7|\log_2 x| - 4 = 0$ を解け。
- (4) $0 \leq x \leq 2\pi$ のとき、不等式 $\sin 3x + \sin 2x < \sin x$ を解け。