

2017年 商学部 第4問

4 a を実数の定数とし, $f(x) = x^3 + 3ax^2 + 3x$ とおく. このとき, 次の問いに答えよ.

(1) $f(x)$ が極大値および極小値をそれぞれ一つずつ取るような a の範囲を求めよ.

(2) a が (1) で求めた範囲にあるとし, $f(x)$ が $x = p$ で極大値を取り, $x = q$ で極小値を取るとする. xy 平面に点 $A(p, f(p))$, 点 $B(q, f(q))$ を取るとき, 次の条件を満たす a をすべて求めよ.

条件: 点 A と点 B の中点が直線 $y = -x$ 上にある.