

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.