

2011年人文学部第3問

3 k を定数とし、関数 $f(x) = x^3 + 3x^2 + 3kx - 4$ は、 $x = \alpha$ で極大値をとり、 $x = \beta$ で極小値をとるとする。また、 x についての多項式 $f(x)$ を x についての多項式 $f'(x)$ で割った余りを $R(x)$ とするとき、次の各問に答えよ。

- (1) 余り $R(x)$ を求めよ。
- (2) $f(\alpha) = R(\alpha)$ であることを示せ。
- (3) 極大値と極小値の和が 0 となるような k の値を求めよ。