

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。