

仮想難関大【整数～3次関数と整数問題～】

a, b, c をいずれも 0 でない整数として, $f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$ とする。

$f(x)$ を $f'(x)$ で割った余りが $-2x + 1$ であるとき, 次の問に答えよ。

- (1) $f(x)$ は極大値, 極小値をもつことを示せ。
- (2) $f(x)$ の極大値を $f(\alpha)$, 極小値を $f(\beta)$ とするとき, $f(\alpha)f(\beta)$ が素数となる a, b, c の値を求めよ。
- (3) a, b, c の最大公約数は 1 であることを示せ。

< 自作 >