

添削問題

微積分

XMAD7A-11A1-01

1

a を実数の定数とする。 x の 3 次関数 $f(x) = x^3 + 3ax^2 + 6ax$ について、次の各問いに答えよ。(25 点)

- (1) $f(x)$ が極値をもつとき、 a のとり得る値の範囲を求めよ。(4 点)
- (2) $f(x)$ を $f'(x)$ で割ったときの余りを求めよ。ただし、 $f'(x)$ は $f(x)$ の導関数を表すものとする。(4 点)
- (3) $f(x)$ は $x = \alpha$ で極大値、 $x = \beta$ で極小値をそれぞれとるとする。 $f(\alpha) - f(\beta) = 12\sqrt{3}$ のとき、 a の値を求めよ。(17 点)