

3次関数  $f(x) = x^3 - ax - b$  について、次の問に答えよ。

(1)  $a > 0$  であるとき、 $f(x)$  の極大値と極小値を求めよ。

(2) 次に (i), (ii), (iii) を示せ。

(i)  $27b^2 - 4a^3 > 0$  のとき、3次方程式  $f(x) = 0$  はただ1つの実数解をもつ。

(ii)  $27b^2 - 4a^3 = 0$  かつ  $a > 0$  のとき、3次方程式  $f(x) = 0$  は異なる2つの実数解をもつ。

(iii)  $27b^2 - 4a^3 < 0$  のとき、3次方程式  $f(x) = 0$  は異なる3つの実数解をもつ。

(早稲田大)