

東北大学（文系） 2008 年 第 1 問

a を実数とし,

$$f(x) = x^3 + (2a - 4)x^2 + (a^2 - 4a + 4)x$$

とおく。方程式 $f(x) = 0$ が 2 つの異なる実数解をもつとき、以下の問いに答えよ。

- (1) a の値の範囲を求めよ。
- (2) 関数 $y = f(x)$ の極値を求めよ。
- (3) a が (1) で求めた範囲を動くとき、 $y = f(x)$ の極大値をあたえる x について、点 $(x, f(x))$ が xy 平面上にえがく図形を図示せよ。