

2012年理(数)第1問

1 a, b を実数として, x の4次関数 $f(x) = x^4 - ax^2 + bx$ を考える. 次の問いに答えよ.

- (1) s, t を異なる実数とする. 曲線 $y = f(x)$ の, $x = s$ における接線の傾きと, $x = t$ における接線の傾きが等しいとき, a を s と t を用いて表せ.
- (2) 曲線 $y = f(x)$ が異なる2点で共通の接線 l をもつとし, その接点の x 座標の一つを s とする.
 - (i) a を s を用いて表せ.
 - (ii) l の方程式を, a と b を用いて表せ.
- (3) 関数 $f(x)$ が極大値をもつための必要十分条件を a と b に関する不等式で与えよ.