

2016年 国際文理（国際教養）第4問

4 $a \geq 0$ とする. 3次関数 $f(x) = x^3 - 3a^2x + 2$ について, $f(x) = 0$ の1つの解は負, 残りの解は正であるとする. また, $f(x)$ は $x = x_0$ のとき極大値, $x = x_1$ のとき極小値をとるとする. 以下の問に答えなさい.

- (1) 極大値 $f(x_0)$ と極小値 $f(x_1)$ を a の式で表しなさい.
- (2) $y = f(x)$ のグラフの概形を参考にして, a のとりうる値の範囲を求めなさい.
- (3) $y = f(x)$ 上の点 $(x_1, f(x_1))$ における接線と $y = f(x)$ で囲まれた部分の面積を a の式で表しなさい.