名古屋大学

2017 年 第 1 問

1 a を正の定数とする．2 次関数 $f(x)=ax^2$ と 3 次関数 $g(x)=x(x-4)^2$ について，次の問に答えよ．

(1) 関数 $y=g(x)$ について，極値を求め，そのグラフを描け．

(2) 2 つの曲線 $y=f(x)$ と $y=g(x)$ は相異なる 3 点で交わることを示せ．

(3) 2 つの曲線 $y=f(x)$ と $y=g(x)$ で囲まれた 2 つの部分の面積が等しくなるように a の値を定めよ．またそのとき，2 つの曲線の交点の x 座標を求めよ．