



2010年 工学部・生命環境（生命工）第3問

3 2つの関数 $f(x) = x^3 - 6x^2 + 9x$, $g(x) = x^3 - 3x^2 + 3x - 1$ について、次の問いに答えよ。

- (1) 関数 $f(x)$ および $g(x)$ の増減を調べ、曲線 $y = f(x)$ および $y = g(x)$ を図示せよ。
- (2) 2つの曲線 $y = f(x)$, $y = g(x)$ で囲まれた図形の面積を求めよ。
- (3) (2) で面積を求めた図形と直線 $y = 4x + k$ が共有点を持つとき、 k の最小値を求めよ。