

2014年 経済学部 1部 第4問

4 関数 $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx - 8$ と $g(x) = x^2 - 4x + 8$ がある. $f(x)$ は $x = 2$ で極大値 0 をとり, $x = p$ で極小値 $f(p)$ をとる. また, 曲線 $y = f(x)$ が点 $(1, -4)$ を通るとき, 次の問いに答えよ. ただし, a, b, c は定数とする.

- (1) a, b, c の値を求めよ. また, 極小値 $f(p)$ を求めよ.
- (2) 曲線 $y = g(x)$ に点 $(p, f(p))$ から引いた 2 本の接線の方程式を求めよ.
- (3) 曲線 $y = g(x)$ と (2) で求めた 2 本の接線で囲まれた部分の面積を求めよ.