

2014年工学部（建築）第2問

2 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。