

2017年工学部第1問

1  $a, b, c$  を定数とし, 関数  $f(x)$  を

$$f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c$$

と定める. また,  $f(x)$  は  $x = 1$  と  $x = 3$  でそれぞれ極値をとり,  $f(3) = 5$  とする.

- (1)  $a, b, c$  の値を求めよ.
- (2) 曲線  $y = f(x)$  上の点  $(4, f(4))$  における接線を  $l$  とする.  $l$  の方程式を求めよ.
- (3) (2) で求めた  $l$  と曲線  $y = f(x)$  で囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ.