

2010年第6問

6 次の問いに答えよ。

- (1) 曲線  $y = \log x$  上の点  $A(1, 0)$  における接線  $l_1$  の方程式を求めよ。
- (2) 曲線  $y = \log x$  上の点  $B(2, \log 2)$  における接線  $l_2$  の方程式を求めよ。
- (3)  $f(x) = ax^3 + bx^2 + cx + d$  とおく。曲線  $y = f(x)$  は2点  $A, B$  を通り、さらにこの2点での接線がそれぞれ  $l_1, l_2$  と一致する。このときの  $a, b, c, d$  の値を求めよ。
- (4) (3) で求めた  $f(x)$  に対して  $g(x) = f(x) - \log x$  とおく。関数  $y = g(x)$  ( $1 \leq x \leq 2$ ) の最大値を与える  $x$  の値を求めよ。ただし  $0.69 < \log 2 < 0.70$  であることを用いてよい。