

2012年工学部第1問

1 m_1, m_2, p は定数で $m_1 < m_2$ とする. 放物線 $C: y = x^2 - x$ が2つの直線 $l_1: y = m_1x - 1$, $l_2: y = m_2x - 1$ に接するとき, 次の問いに答えよ.

- (1) m_1, m_2 の値を求めよ.
- (2) C 上の点 $P(p, p^2 - p)$ を通る C の接線 l の方程式を $y = ax + b$ ($m_1 < a < m_2$) とする. p を用いて, 定数 a, b を表せ.
- (3) l と l_1 の共有点を $A(x_1, y_1)$, l と l_2 の共有点を $B(x_2, y_2)$ とする. 線分 AB の長さが最小となるときの p の値を求めよ.