



2012 年 教育学部 第 4 問

4 e を自然対数の底とし, $\log x$ を自然対数とする. 次の各問いに答えよ.

- (1) p, q を $p > 0, q > 1$ を満たす定数とする. 曲線 $y = p \log x$ と直線 $x = q$ と x 軸とで囲まれた部分の面積を p, q を使って表せ.
- (2) 2 つの曲線 $y = \log x, y = 3 \log x$ と 2 つの直線 $x = e, x = e^2$ で囲まれた部分を D とする. D の面積を求めよ.
- (3) (2) で与えられた D を x 軸のまわりに回転させてできる立体の体積を求めよ.