



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。