

2017年工学部第4問

4 曲線 $y = \log_e x$ を C とし、原点を通る C の接線を l とする。このとき、次の問いに答えよ。ただし、 e は自然対数の底とする。

- (1) 直線 l の方程式を求めよ。
- (2) 曲線 C と直線 l および x 軸で囲まれた部分の面積を求めよ。
- (3) 曲線 C と直線 l および x 軸で囲まれた部分を、 y 軸の周りに1回転させてできる立体の体積を求めよ。