



2011年工・農・医（生命科学）第3問

3 曲線 $C: y = \log x (x > 0)$ について、次の問いに答えよ。ただし、 $\log x$ は x の自然対数である。

- (1) 不定積分 $\int \log x dx$ を求めよ。
- (2) 原点から曲線 C に引いた接線 l の方程式および接点の座標を求めよ。
- (3) 曲線 C と (2) で求めた接線 l および x 軸とで囲まれた部分の面積を求めよ。
- (4) 曲線 C と (2) で求めた接線 l および x 軸とで囲まれた部分を x 軸の周りに 1 回転してできる立体の体積を求めよ。