

2010年工学部第4問

4 2つの曲線 $y = e \log x$, $y = ax^2$ が共有点を持ち, その共有点における接線が一致するとき以下の問いに答えよ. ただし e は自然対数の底とする.

- (1) 定数 a の値を求めよ.
- (2) この2つの曲線と x 軸で囲まれた図形の面積 S を求めよ.
- (3) (2) の図形を y 軸の周りに1回転してできる回転体の体積 V を求めよ.