

2016年理系第3問

3 xy 平面上の2つの曲線

$$C_1 : y = e^x - 2$$

$$C_2 : y = \log x$$

について以下の問いに答えよ。ただし、 \log は自然対数であり、 e は自然対数の底とする。

- (1) s を実数、 t を正の数とする。 C_1 上の点 $(s, e^s - 2)$ における C_1 の接線の方程式、および C_2 上の点 $(t, \log t)$ における C_2 の接線の方程式を求めよ。
- (2) C_1 と C_2 の両方に接する直線は2本存在する。それぞれの直線の方程式を求めよ。
- (3) (2) の2直線それぞれの C_2 との接点の座標を求めよ。
- (4) (2) の2直線の交点の x 座標を求めよ。
- (5) C_2 と (2) の2直線で囲まれた部分の面積を求めよ。