



2016年工学部第1問

1 以下の各問に答えよ。ただし、対数は自然対数であり、 e は自然対数の底である。

- (1) 曲線 $C: y = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$ について、傾きが1である接線を l とする。 C と l との接点の座標を求めよ。
- (2) 実数 α, β が $0 < \alpha < \beta < 1$ を満たすとき、2つの実数 $\frac{e^\alpha - \alpha}{\alpha}$ と $\frac{e^\beta - \beta}{\beta}$ の大小関係を不等号を用いて表せ。
- (3) 定積分 $\int_0^{e-1} x \log(x+1) dx$ を求めよ。