

2023年度 久留米大学 前期理系 第5問

問題 関数 $f(x)$ は積分区間の範囲の中で定義される連続な関数である。ただし、 a は実数の定数とし、 e は自然対数の底とする。

(1) $\int_1^{\log x} f(t) dt = 2x - 2e$ のとき、 $f(x) = \boxed{\text{ち}}$ e^x である。

(2) $\int_1^2 (x+t)f(t) dt = f(x) + 2x - 4$ のとき、 $f(x) = \frac{\boxed{\text{つてと}}x + \boxed{\text{なに}}}{5}$ である。

(3) $\int_1^{\log x} f(t) dt - \int_1^2 (x+t)f(t) dt = 2x + a$ のとき、

$$f(x) = \frac{\boxed{\text{ぬね}} e^x}{e^2 - e - 1} \text{ であり、 } a = \frac{\boxed{\text{の}} e^2 + \boxed{\text{は}} e}{e^2 - e - 1} \text{ である。}$$

S_kurume2023A_05.pbm