

(問題 1 3)

$f(x) = e^x + \int_0^2 f(x)dx$ を満たす関数 $f(x)$ を求めよ。

(解答)

(解法のテクニック)

$\int_0^2 f(x)dx = k$ (定数)とおく。

$$f(x) = e^x + k$$

$$e^x + k = e^x + \int_0^2 (e^x + k)dx$$

$$= e^x + [e^x + kx]_0^2 = e^x + e^2 + 2k - 1$$

$$k = -e^2 + 1$$

$$f(x) = e^x - e^2 + 1$$