

微分方程式【積分因子法】類題2

$f(x)$ は次の等式を満たす関数とする。

$$f(x) = (e^{-x} + e^x) \cos x - 2x - \int_0^x (x-t) f'(t) dt$$

ただし、 e は自然対数の底であり、 $f'(x)$ は $f(x)$ の導関数である。

- (1) $x=0$ のときの関数の値 $f(0)$ 、および微分係数 $f'(0)$ を求めよ。
- (2) 関数 $g(x)$ を $g(x) = e^x f(x)$ で定める。導関数 $g'(x)$ を求めよ。
- (3) 関数 $f(x)$ を求めよ。

< '06 東京理科大 >