

--	--	--	--	--	--	--	--

5.1. (1) $\int x e^{-x} dx$

(2) $\int x^2 e^{-x} dx$

(3) $\int x \sin x dx$

5.2. $S = \int e^x \sin x dx$, $C = \int e^x \cos x dx$ とおく。

(1) 部分積分により S を C で表せ。

(2) 部分積分により C を S で表せ。

(3) S, C を x で表せ。

5.3. a を正の定数とする。

(1) $x = a \tan t$ によって積分変数を t に変換することにより $\int \frac{dx}{a^2 + x^2}$ を計算せよ. (Hint. $\frac{1}{1 + \tan^2 t} = \cos^2 t$.)

(2) $\frac{d}{dx} \left(\frac{1}{a} \tan^{-1} \frac{x}{a} \right)$ を計算せよ.

(2) $\int \frac{x+8}{x^2+x-6} dx$ を計算せよ.

5.4. (1) 次の式を部分分数に分解せよ.

$$\frac{x+8}{x^2+x-6}$$