

環境基礎解析学I 演習問題 No.11
(2023.12.15)

学生
番号

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

氏
名

1. 置換積分法により次の積分を計算せよ。

(1) $\int \frac{x}{x^2+1} dx$ ($x^2+1=t$ とおく)

(2) $\int x(1-x)^4 dx$

(3) $\int \sin^2 x \cos x dx$

(4) $\int \tan x dx$ ($\cos x = t$ とおけ)

2. 部分積分法により次の積分を計算せよ。

(1) $\int xe^{2x} dx$

(2) $\int x^2 e^x dx$

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

(4) $\int e^x \sin x dx$, (部分積分を2回使う)

3. (1) 次の式を部分分数に分解せよ。

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

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

3. 追加

$$(1) \int x \cos(2x) dx$$

$$(2) \int x e^{3x} dx$$

$$(3) \int \frac{1}{\sqrt{3x+2}} dx$$

$$(4) \int \frac{x}{\sqrt{3x+2}} dx$$

$$(5) \int \frac{1}{\sqrt{x^2+1}} dx$$

$$(6) \int \frac{x}{\sqrt{x^2+1}} dx$$