

入学年度	学部	学 科	組	番 号	検	フリガナ	
		B	1			氏 名	

1 部分積分の公式

$$\int f(x)g'(x) \, dx = f(x)g(x) - \int f'(x)g(x) \, dx$$

において $f(x) = (x - 1)$, $g'(x) = e^x$ とおいて $\int (x - 1)e^x \, dx$ を求めよ.

3 部分積分を繰り返し用いることにより $\int x^2e^{-x} \, dx$ を求めよ.

2 部分積分の公式において $f(x) = \log x$, $g'(x) = x$ とおいて $\int x \log x \, dx$ を求めよ.

4 $\int \log x \, dx$ を部分積分で計算する方法を参考にして $\int (\log x)^2 \, dx$ を求めよ.

5 定積分の部分積分の公式 $\int_a^b f(x)g'(x) dx = [f(x)g(x)]_a^b - \int_a^b f'(x)g(x) dx$ を用いて次の定積分を求めよ.

a) $\int_0^1 x e^{-2x} dx$

b) $\int_1^e x^2 \log x dx$

6 a) 置換積分を用いて $\int \frac{\log x}{x} dx$ を求めよ.

b) 部分積分を用いて $\int \frac{\log x}{x} dx$ を求めることができるか?