

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.

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.

3 部分積分を繰り返し用いることにより  $\int x^2 e^{-x} dx$  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)  $\int_0^1 xe^{-2x} dx$

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?