

1 変数関数の積分

2024年度後期 微分積分Ⅱ (火曜2限)

入学年度	学部	学科	組	番号	検	フリガナ	
	B	1				氏名	

1 不定積分 $\int \frac{2x-1}{\sqrt{2x+1}} dx$ を次の二通りの方法で計算せよ.

a) $\sqrt{2x+1} = t$ とおく.

b) $2x+1 = t$ とおく.

2 $x^3 - 4 = u$ とおくことにより, $\int x^2 \sqrt{x^3 - 4} dx$ を求めよ.

3 $1 - e^x = u$ とおくことにより, $\int \frac{e^x}{1 - e^x} dx$ を求めよ.

4 $\int_0^3 (5x+2)\sqrt{x+1} dx$ を求めよ.

5 $\log x = t$ において $\int_e^{e^3} \frac{dx}{x \log x}$ を求めよ.

6 a) 等式 $\frac{1}{x^2(x+3)} = \frac{a}{x} + \frac{b}{x^2} + \frac{c}{x+3}$ が成り立つように, 定数 a, b, c の値を定めよ.

b) 不定積分 $\int \frac{dx}{x^2(x+3)}$ を求めよ.