

微積分 I (20852) 課題

2010 年 12 月 15 日

1* 次の不定積分を求めよ .

$$(1) \int \frac{x}{(x-1)(x-2)} dx$$

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

2* 次の不定積分を求めよ .

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

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

3* 不定積分 $\int \frac{1}{x^2(x-1)^2} dx$ を求めよ .

4 次の不定積分を求めよ .

$$(1) \int \frac{x}{(x-1)^{n+2}} dx \quad (n \text{ は自然数})$$

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

5 自然数 n に対して I_n を

$$I_n = \int \frac{1}{(x^2+1)^n} dx$$

で定義するとき, I_{n+1} を I_n, n, x で表せ . また, I_3 を求めよ .