

数学解析 I No. 11

< 定積分の計算 >

1. 次の定積分を計算せよ.

$$(1) \int_1^2 \frac{e^x}{e^x - 1} dx$$

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

$$(3) \int_1^2 \frac{x+2}{x^2+x} dx$$

発展問題 定積分を用いて、次の極限值を求めよ.

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{1}{n\sqrt{n}} \left(\sqrt{n} + \sqrt{n+1} + \cdots + \sqrt{n+n-1} \right)$$