

微積分 I (20849) 課題

2012.01.18

1* 次の異常積分が存在すれば、これを求めよ。

$$(1) \int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$$

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

2* 次の無限積分が存在すれば、これを求めよ。

$$(1) \int_1^{+\infty} \frac{\log x}{x} dx$$

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

3* 異常積分 $\int_0^1 \frac{dx}{\sqrt{x-x^2}}$ が存在すれば、これを求めよ。

4 自然数 n に対して、無限積分 $I_n = \int_0^{+\infty} x^{n-1} e^{-x} dx$ を求めよ。

5 無限積分 $\int_1^{+\infty} \frac{\sqrt{x}}{(x+1)^2} dx$ を求めよ。