

微積分 I (20591) 課題

2015.12.09

1* 次の不定積分を求めよ.

(1) $\int x^3 \sqrt{x^2 + 1} dx$

(2) $\int \frac{2}{\cos x} dx$

2* 部分積分法を用いて, 次の不定積分を求めよ.

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

(2) $\int (\log x)^2 dx$

3* 置換積分法を用いて, 次の不定積分を求めよ.

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

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

4 実数 a, b ($a \neq 0, b \neq 0$) に対して, 不定積分 $\int e^{ax} \cos bx dx$ および $\int e^{ax} \sin bx dx$ を求めよ.

5 自然数 n に対して, 不定積分 $\int \tan^{2n} x dx$ を求めよ.