解析学 I（担当：近藤） #10 2004年6月24日

[I] 次の不定積分を書け.

(1) $\int dx$ (2) $\int x^3\,dx$ (3) $\int \sqrt{x}\,dx$ (4) $\int \frac{dx}{x^4}$

(5) $\int \frac{dx}{x}$ (6) $\int e^x\,dx$ (7) $\int 3^x\,dx$ (8) $\int \sin x\,dx$

(9) $\int \cos x\,dx$ (10) $\int \frac{dx}{\cos^2 x}$ (11) $\int \sinh x\,dx$

(12) $\int \cosh x\,dx$ (13) $\int \frac{dx}{\cosh^2 x}$ (14) $\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}}$

(15) $\int \frac{dx}{\sqrt{1+x^2}}$ (16) $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2-1}}$ (17) $\int \frac{dx}{1+x^2}$

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

[II] 次の不定積分を求めよ.

(1) $\int (x^3-2x)\,dx$ (2) $\int \frac{1+x}{x^3}\,dx$ (3) $\int \sqrt[3]{1+x}\,dx$

(4) $\int \frac{2x+3}{\sqrt{x}}\,dx$ (5) $\int (2\cos x-3\sin x)\,dx$

（置換積分法）

(6) $\int x^2(x^3+1)^4\,dx$ (7) $\int \frac{x-1}{x^2-2x+1}\,dx$ (8) $\int \frac{x^2}{\sqrt{2x^3-5}}\,dx$

(9) $\int \frac{2\cos x}{1+3\sin x}\,dx$ (10) $\int \tanh x\,dx$ (11) $\int (e^x+1)^2 e^x\,dx$

(12) $\int \log x^{\frac{1}{x}}\,dx$

（部分積分法）

(13) $\int x\log x\,dx$ (14) $\int x^2\cos x\,dx$ (15) $\int x^2 e^{-x}\,dx$

(16) $\int \mathrm{Tan}^{-1}x\,dx$