

1 次の不定積分を求めよ。

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

(2) $\int \frac{x^4 - 2x + 1}{x^2} dx$

2 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int x^2 \cdot \sqrt[3]{x} dx$$

$$(2) \int \left(2x^3 + \frac{4}{x^3} \right) dx$$

$$(3) \int \left(\sqrt[3]{x^4} - \frac{1}{\sqrt{x}} \right) dx$$

$$(4) \int \frac{(t+1)^2}{t} dt$$

3 次の不定積分を求めよ。

(1) $\int (3\sin x - 4\cos x)dx$

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

(3) $\int (3^x - e^x)dx$

4 次の不定積分を求めよ。

(1) $\int \cos x(2 + \tan x)dx$

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

(3) $\int (e^x + 5^{x+1})dx$

5 次の不定積分を求めよ。

(1) $\int \sqrt{3x-1} dx$

(2) $\int \frac{dx}{2x-3}$

(3) $\int \cos \pi x dx$

(4) $\int e^{-x+2} dx$

6 次の不定積分を求めよ。

(1) $\int (3x-2)^4 dx$

(2) $\int \frac{dx}{(3-x)^2}$

(3) $\int \sqrt[3]{(2t-1)^2} dt$

(4) $\int (\sin 2x - \cos 3x) dx$

(5) $\int (e^x - e^{-x})^2 dx$

(6) $\int 2^{3x-2} dx$

□7 不定積分 $\int \frac{x+1}{\sqrt{1-x}} dx$ を求めよ。

8 次の不定積分を求めよ。

(1) $\int \frac{x}{(x-3)^2} dx$

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

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

(4) $\int (x-2)\sqrt{3-2x} dx$

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

(6) $\int x \cdot \sqrt[3]{x+2} dx$

9 次の不定積分を求めよ。

(1) $\int \cos^3 x \sin x dx$

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

10 次の関数の不定積分を求めよ。

(1) $2x(x^2-1)^3$

(2) $(x+1)(x^2+2x)^2$

(3) $\sin^2 x \cos x$

(4) $(e^x-2)e^x$

(5) $\frac{\log 2x}{x}$

(6) $\frac{4x^3-6x+9}{x^4-3x^2+9x-10}$

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

(8) $\frac{\sin x}{\cos x}$

□11 次の不定積分を求めよ。ただし、(2) の a は 1 でない正の定数とする。

(1) $\int (x+2)e^x dx$

(2) $\int \log_a x dx$

12 次の不定積分を求めよ。

(1) $\int x \cos x \, dx$

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

(3) $\int t e^{2t} \, dt$

13 次の不定積分を求めよ。

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

$$(2) \int \frac{x+4}{(x+1)(x-2)} dx$$

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

14 次の不定積分を求めよ。

$$(1) \int \frac{3x+5}{x+2} dx$$

$$(2) \int \frac{4x^2+4x-1}{2x+1} dx$$

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

$$(4) \int \frac{x+5}{x^2-2x-3} dx$$

$$(5) \int \frac{x+1}{(x-3)^2} dx$$

$$(6) \int \frac{2x+3}{(2x-1)^2} dx$$

15 次の不定積分を求めよ。

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

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

16 次の不定積分を求めよ。

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

$$(2) \int \frac{x}{\sqrt{7x^2+1}} \, dx$$

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

$$(4) \int \frac{1}{\sqrt{x}-\sqrt{x-1}} \, dx$$

$$(5) \int \frac{x}{\sqrt{x+1}+1} \, dx$$

$$(6) \int \frac{2x}{\sqrt{x^2+1}-x} \, dx$$

17 次の不定積分を求めよ。

(1) $\int \cos^2 x dx$

(2) $\int \sin^3 x dx$

(3) $\int \sin 2x \cos 4x dx$

18 次の不定積分を求めよ。

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

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

$$(3) \int \cos^3 x dx$$

$$(4) \int \sin x \sin 3x dx$$

$$(5) \int \cos 4x \cos 2x dx$$

$$(6) \int \sin^2 x \cos^2 x dx$$

19 次の不定積分を求めよ。

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

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

20 次の不定積分を求めよ。

(1) $\int \frac{1}{\tan x} dx$

(2) $\int \sin 2x \sin^4 x dx$

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

(4) $\int \frac{\tan x}{1 - \cos x} dx$

21 次の不定積分を求めよ。

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

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

22 次の不定積分を求めよ。

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

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

□23 $I = \int e^x \sin x \, dx$, $J = \int e^x \cos x \, dx$ であるとき

(1) $I = e^x \sin x - J$, $J = e^x \cos x + I$ が成り立つことを証明せよ。

(2) I , J を求めよ。

□24 不定積分 $I = \int e^{-x} \cos 3x dx$ および, $J = \int e^{-x} \sin 3x dx$ を求めよ。