

微分積分学 II 演習問題 2

2017 年 9 月 27 日



1. 以下の不定積分を求めよ。(積分定数を忘れずに!)

1) $\int x \, dx$

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

3) $\int x^{\frac{1}{3}} \, dx$

4) $\int 3e^x \, dx$

5) $\int \sin 2x \, dx$

6) $\int 2 \cos x \, dx$

7) $\int \frac{1}{4x} \, dx$

8) $\int \frac{1}{\cos^2 2x} \, dx$

9) $\int 3^x \, dx$

2. 以下の不定積分を求めよ。

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

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

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

4) $\int \sqrt{3x+1} \, dx$

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

6) $\int \frac{1}{3 \cos^2 4x} \, dx$

7) $\int \frac{1}{2} e^{3x} \, dx$

8) $\int \frac{1}{8x^2+2} \, dx$

9) $\int (2x+3)^4 \, dx$

3. 置換積分を用いて以下の不定積分を求めよ。

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

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

3) $\int \sin^2 x \cos x \, dx$

4) $\int (2x+3)e^{x^2+3x+2} \, dx$

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

6) $\int \frac{2x}{\sqrt{1-x^4}} \, dx$

4. 教科書 67 ページの問題 5.10 を解け。