

1 Základní pravidla pro integrování

1.1 Integrály základních funkcí

$$\int x^n dx = \frac{x^{n+1}}{n+1} + C, n \neq -1 \quad (1)$$

$$\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C \quad (2)$$

$$\int e^x dx = e^x + C \quad (3)$$

$$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln(a)} + C \quad (4)$$

$$\int \cos x dx = \sin x + C \quad (5)$$

$$\int \sin x dx = -\cos x + C \quad (6)$$

$$\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \tan x + C \quad (7)$$

$$\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = -\cot x + C \quad (8)$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{1-x^2}} dx = \arcsin x + C \quad (9)$$

$$\int \frac{1}{1+x^2} dx = \arctan x + C \quad (10)$$

$$\int \frac{1}{\sqrt{x^2+a}} dx = \ln|(x + \sqrt{x^2+a})| + C \quad (11)$$

$$\int \frac{1}{x^2+a^2} dx = \frac{1}{a} \arctan \frac{x}{a} + C \quad (12)$$

$$\int \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \ln|f(x)| + C \quad (13)$$

1.2 Základní pravidla pro integrování

$$\int f(x) + g(x) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx \quad (14)$$

Příklad $\int x^2 + \cos x dx = \int x^2 dx + \int \cos x dx = \frac{x^3}{3} + \sin x + C$

$$\int kf(x) dx = k \int f(x) dx \quad (15)$$

Příklad $\int \frac{10}{x} dx = 10 \int \frac{1}{x} dx = 10 \ln x + C$