

Całki - podstawowe wzory

1. $\int dx = x + C,$
2. $\int x^n dx = \frac{1}{n+1}x^{n+1} + C, \quad n \neq -1,$
3. $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C,$
4. $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C, \quad a > 0$
5. $\int e^x dx = e^x + C,$
6. $\int \sin x dx = -\cos x + C,$
7. $\int \cos x dx = \sin x + C,$
8. $\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \operatorname{tg} x + C,$
9. $\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\operatorname{ctg} x + C,$
10. $\int \frac{dx}{(x+p)^2+a^2} = \frac{1}{a} \operatorname{arctg} \frac{x+p}{a} + C,$
11. $\int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}} = \operatorname{arcsin} \frac{x}{a} + C,$
12. $\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+q}} = \ln|x + \sqrt{x^2+q}| + C,$

Własności całek

13. $\int [f(x) \pm g(x)] dx = \int f(x) dx \pm \int g(x) dx,$
14. $\int cf(x) dx = c \int f(x) dx,$

Całkowanie przez części

15. $\int f(x)g'(x) dx = f(x)g(x) - \int f'(x)g(x) dx$

Całkowanie przez podstawienie

16. $\int f(g(x))g'(x) dx = \left| \begin{array}{l} g(x) = t \\ g'(x)dx = dt \end{array} \right| = \int f(t) dt$

Inne przydatne wzory

17. $\int \frac{f'(x)}{f(x)} dx = \ln|f(x)| + C,$

Podstawienie uniwersalne

$$\begin{aligned} t &= \operatorname{tg} \frac{x}{2} \\ \sin x &= \frac{2t}{1+t^2} \\ \cos x &= \frac{1-t^2}{1+t^2} \\ dx &= \frac{2}{1+t^2} dt. \end{aligned}$$