

ТАБЛИЦА ИНТЕГРАЛОВ

Пусть $u = u(x)$ – дифференцируемая функция независимой переменной x .
Тогда

1. $\int 0 \cdot du = C;$	
2. $\int u^\alpha du = \frac{u^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C$, где $\alpha \neq -1$;	2а. $\int 1 \cdot du = u + C;$ 2б. $\int \frac{1}{\sqrt{u}} du = 2\sqrt{u} + C;$ 2в. $\int \frac{1}{u^2} du = -\frac{1}{u} + C;$
3. $\int \frac{1}{u} du = \ln u + C;$	
4. $\int a^u du = \frac{a^u}{\ln a} + C;$	4а. $\int e^u du = e^u + C;$
5. $\int \sin u du = -\cos u + C;$	
6. $\int \cos u du = \sin u + C;$	
7. $\int \frac{1}{\cos^2 u} du = \operatorname{tg} u + C;$	
8. $\int \frac{1}{\sin^2 u} du = -\operatorname{ctg} u + C;$	
9. $\int \frac{1}{u^2 + a^2} du = \begin{cases} \frac{1}{a} \operatorname{arctg} \frac{u}{a} + C \\ -\frac{1}{a} \operatorname{arcctg} \frac{u}{a} + C_1 \end{cases};$	9а. $\int \frac{1}{1+u^2} du = \operatorname{arctg} u + C = -\operatorname{arcctg} u + C_1$
10. $\int \frac{1}{\sqrt{a^2 - u^2}} du = \begin{cases} \operatorname{arcsin} \frac{u}{a} + C \\ -\operatorname{arccos} \frac{u}{a} + C \end{cases};$	10а. $\int \frac{1}{\sqrt{1-u^2}} du = \operatorname{arcsin} u + C = -\operatorname{arccos} u + C_1$
11. $\int \frac{du}{u^2 - a^2} = \frac{1}{2a} \ln \left \frac{u-a}{u+a} \right + C;$ $\int \frac{du}{a^2 - u^2} = \frac{1}{2a} \ln \left \frac{a+u}{a-u} \right + C;$	11а. $\int \frac{du}{u^2 - 1} = \frac{1}{2} \ln \left \frac{u-1}{u+1} \right + C;$ $\int \frac{du}{1 - u^2} = \frac{1}{2} \ln \left \frac{1+u}{1-u} \right + C;$
12. $\int \frac{du}{\sqrt{u^2 \pm a}} = \ln \left u + \sqrt{u^2 \pm a} \right + C.$	