

**Таблица простейших неопределенных интегралов.**

1.  $\int dx = x + C.$
2.  $\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C,$  при  $\alpha \neq -1.$
3.  $\int \frac{1}{x} dx = \ln|x| + C.$
4.  $\int \frac{1}{a^2+x^2} dx = \frac{1}{a} \operatorname{arctg} \frac{x}{a} + C.$
5.  $\int \frac{1}{\sqrt{a^2-x^2}} dx = \arcsin \frac{x}{a} + C.$
6.  $\int e^x dx = e^x + C.$
7.  $\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C.$
8.  $\int \sin x dx = -\cos x + C.$
9.  $\int \cos x dx = \sin x + C.$
10.  $\int \frac{1}{\cos^2 x} dx = \operatorname{tg} x + C.$
11.  $\int \frac{1}{\sin^2 x} dx = -\operatorname{ctg} x + C.$
12.  $\int \frac{1}{\sqrt{x^2 \pm a^2}} dx = \ln|x + \sqrt{x^2 \pm a^2}| + C.$
13.  $\int \frac{dx}{x^2-a^2} = \frac{1}{2a} \ln \left| \frac{x-a}{x+a} \right| + C.$

Свойства неопределенного интеграла.

1.  $\int (f(x) + g(x)) dx = \int f(x) dx + \int g(x) dx.$
2.  $\int Cf(x) dx = C \int f(x) dx.$
3.  $d \int f(x) dx = f(x) dx.$
4.  $\int F(x)' dx = F(x) + C.$
5.  $\int u dv = uv - \int v du$  (формула интегрирования по частям).