

ХЛЕБ

“Интеграл”

Таблица первообразных для некоторых элементарных функций

Функция	Первообразные	Функция	Первообразные
a	$ax + C$	a^x	$\frac{a^x}{\ln a} + C$
$x^p, p \neq -1$	$\frac{x^{p+1}}{p+1} + C$	$\sin x$	$-\cos x + C$
$\frac{1}{x}, x > 0$	$\ln x + C$	$\cos x$	$\sin x + C$
$\frac{1}{x}, x < 0$	$\ln(-x) + C$	$\frac{1}{\cos^2 x}$	$\operatorname{tg} x + C$
e^x	$e^x + C$	$\frac{1}{\sin^2 x}$	$-\operatorname{ctg} x + C$

Правила нахождения первообразных:

Пусть $F(x), G(x)$ — первообразные для функций $f(x)$ и $g(x)$ соответственно, a, b, k — постоянные, $k \neq 0$. Тогда:

$F(x) + G(x)$ — первообразная для функции $f(x) + g(x)$;

$aF(x)$ — первообразная для функции $af(x)$;

$\frac{1}{k}F(kx + b)$ — первообразная для функции $f(kx + b)$.

Формула Ньютона-Лейбница: $\int_a^b f(x)dx = F(b) - F(a)$.