

Неопределенный интеграл

1. Первообразная.
2. Неопределенный интеграл, его свойства.
3. Таблица интегралов:

$\int x^\alpha dx = \frac{x^{\alpha+1}}{\alpha+1} + C, \quad \alpha \neq -1$	$\int \cos x dx = \sin x + C,$
$\int \frac{dx}{x} = \ln x + C,$	$\int \frac{dx}{\cos^2 x} = \operatorname{tg} x + C,$
$\int \frac{dx}{1+x^2} = \operatorname{arctg} x + C,$	$\int \frac{dx}{\sin^2 x} = -\operatorname{ctg} x + C,$
$\int \frac{dx}{\sqrt{1-x^2}} = \operatorname{arcsin} x + C$	$\int \frac{dx}{x^2-a^2} = \frac{1}{2a} \ln \left \frac{x-a}{x+a} \right + C,$
$\int a^x dx = \frac{a^x}{\ln a} + C, \quad (a > 0, a \neq 1)$	$\int \frac{dx}{\sqrt{x^2+b}} = \ln \left x + \sqrt{x^2+b} \right + C,$
$\int e^x dx = e^x + C,$	$\int \frac{dx}{x^2+a^2} = \frac{1}{a} \operatorname{arctg} \frac{x}{a} + C,$
$\int \sin x dx = -\cos x + C,$	$\int \frac{dx}{\sqrt{a^2-x^2}} = \operatorname{arcsin} \frac{x}{a} + C.$

4. Метод замены переменной в неопределенном интеграле.
5. Метод интегрирования по частям в неопределенном интеграле.
6. Вычислите интегралы:

$\int (x^3 + 1)x^2 dx,$	$\int \frac{dx}{\sqrt{2-5x}},$	$\int \frac{x^2}{1+x^2} dx,$
$\int \frac{1}{\sqrt{3+4x^2}} dx,$	$\int \frac{e^x}{\sqrt{1+e^x}} dx,$	$\int \frac{x}{(x+1)(x+2)(x+3)} dx,$
$\int \frac{x-1}{x^2+x-2} dx,$	$\int \sin^3 x dx,$	$\int (x+1) \cos 2x dx,$
$\int xe^x dx,$	$\int \operatorname{arctg} \sqrt{x} dx,$	$\int e^x \cos x dx,$
$\int \sqrt{x} \ln x dx,$	$\int \frac{dx}{(2+\cos x) \sin x},$	$\int \sin(\ln x) dx.$