увеличить на единицу:

1 вариант

$1)\ -5$	-4
$2)\ \frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$
$3)\ -\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$
$4)\ 10$	11
$5)\ n$	$n+1$

2 вариант

$1)\ -2$	-1
$2)\ -\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
$3)\ \frac{1}{3}$	$1\frac{1}{3}=\frac{4}{3}$
$4)\ 7$	8
$5)\ k$	$k+1$

Взаимно-обратные операции

умножение	деление
сложение	вычитание
возведение в степень	извлечение корня
дифференцирование	интегрирование
процесс нахождения производной	процесс нахождения первообразной

Определение первообразной

***Первообразной** для функции f(x) называется функция, производная которой равна данной*

Функция F(x) называется первообразной для функции f(x) на промежутке I, если для любого x из промежутка I выполняется равенство:

$$F'(x) = f(x)$$

Таблица первообразных некоторых функций

$f(x)$	k	x^n	$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$\sin x$	$\cos x$
$F(x)$	kx	$\frac{x^{n+1}}{n+1}$	$2\sqrt{x}$	$-\cos x$	$\sin x$

Найти первообразную функций

$1) f(x) = x^4$

$2) f(x) = x^5 + x^7$

$3) f(x) = 3x^2 + x$

$4) f(x) = x + 5x^3 + 5$

$6) f(x) = 4 + \sin x$

$7) f(x) = 2\cos x + 4 - x^9$

$8) f(x) = \dfrac{1}{\sqrt{x}} + x - 2$

$9) f(x) = 3\sin x + \dfrac{3}{\sqrt{x}} + \dfrac{3}{4}x$

$10) f(x) = 5\cos x - x^3 + 6x + 5$

Найти производную функции F(x):

1 ряд **2 ряд** **3 ряд**

$$F(x) = x^4 + 20 \qquad F(x) = x^4 - 0{,}25 \qquad F(x) = x^4 - 100$$

$$пусть\_F'(x) = f(x)$$

$$f(x) = 4x^3 \qquad f(x) = 4x^3 \qquad f(x) = 4x^3$$

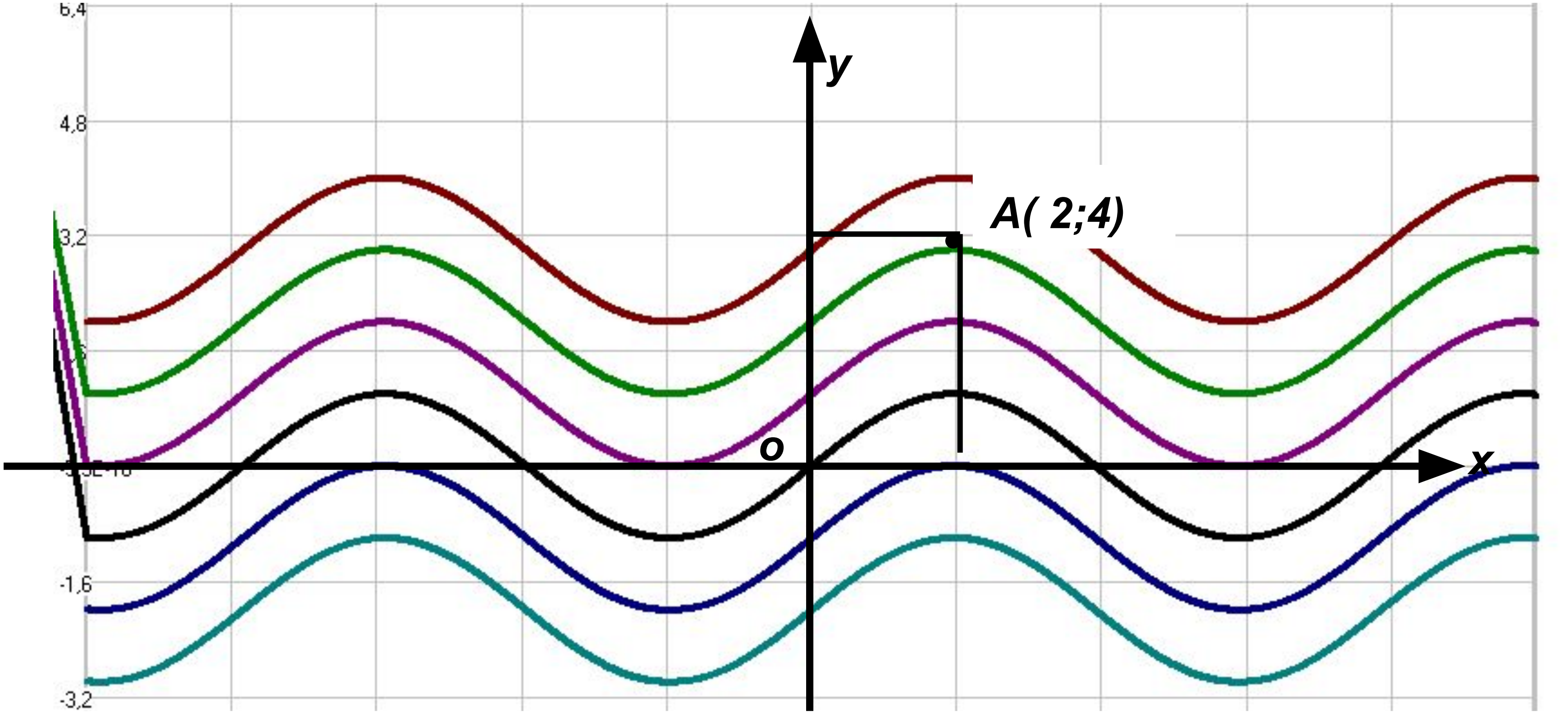
Вывод:* *для данной функции существует множество первообразных, их можно записать в виде ***F(x)+C***

Основная задача интегрирования: записать <u>все</u> первообразные для данной функции. Решить её- значит представить первообразную в таком общем виде: ***F(x)+C***

Таблица первообразных некоторых функций

$f(x)$	k	x^n	$\frac{1}{\sqrt{x}}$	$\sin x$	$\cos x$
$F(x)$	$kx + C$	$\frac{x^{n+1}}{n+1} + C$	$2\sqrt{x} + C$	$-\cos x + C$	$\sin x + C$

Геометрический смысл первообразной



Графики первообразных -это кривые, получаемые из одной из них путём параллельного переноса вдоль оси ОУ

Найдите первообразную функции

$$f(x) = x^2 - 5$$

график которой проходит через точку (3;4)

,