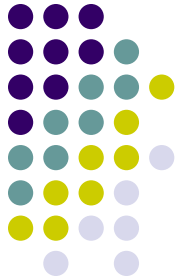
увеличить на единицу:



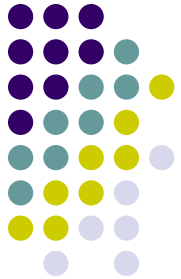
1 вариант

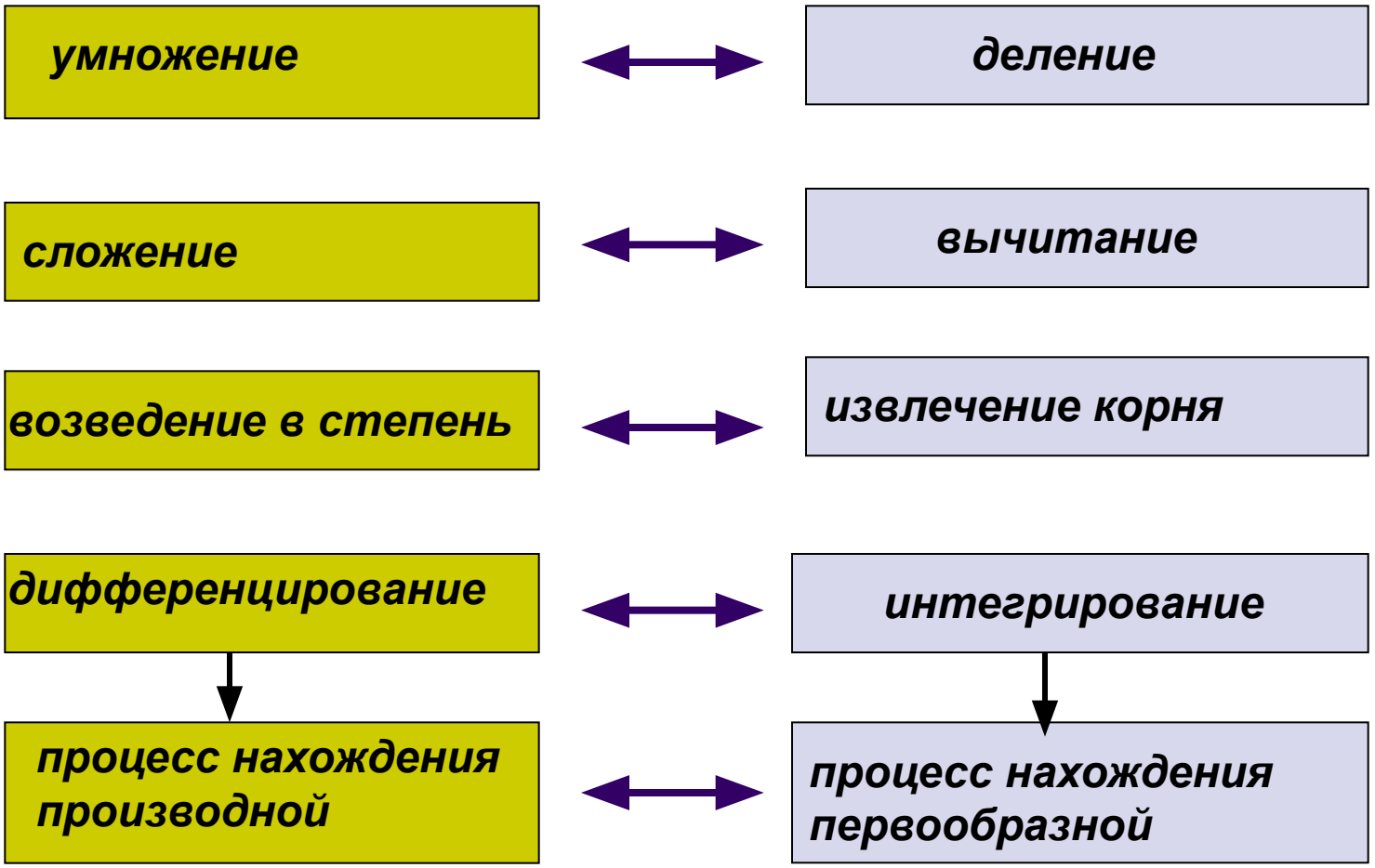
1) -5	-4
2) $\frac{1}{2}$	$1\frac{1}{2}=\frac{3}{2}$
3) $-\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$
4) 10	11
5) n	$n+1$

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





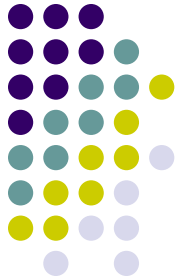
Определение первообразной

***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) $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}} + x - 2$

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

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

Найти производную функции F(x):

1 ряд ***2 ряд*** ***3 ряд***

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

$пусть_F'(x) = f(x)$

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

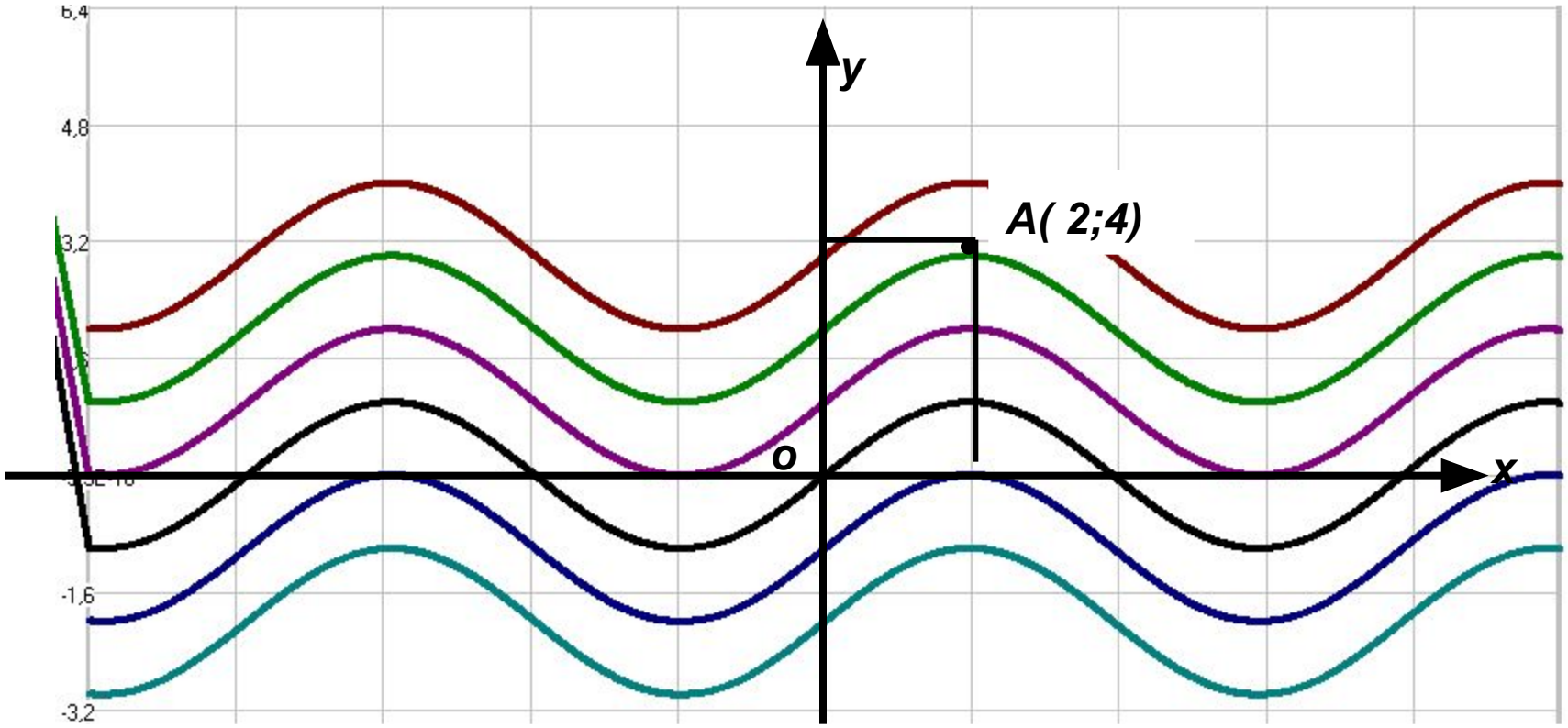
Вывод: ***для данной функции существует множество первообразных, их можно записать в виде*** ***F(x)+C***

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)