

**«Свои способности человек
может узнать, только
попытавшись приложить их»**

Сенека Младший

Взаимно-обратные операции в математике

Прямая

$$x^2$$

Возведение в квадрат

$$\sin \alpha = a$$

Синус угла

$$(x^n)' = nx^{n-1}$$

Дифференцирование

Обратная

$$\sqrt{x}$$

Извлечение из корня

$$\arcsin a = \alpha \quad a \in [-1; 1]$$

Арксинус числа

$$\int nx^{n-1} dx = x^n + C$$

Интегрирование

Пояснение в сравнении

Производная

"Производит" новую ф-ию

дифференцирование

вычисление производной

Первообразная

Первичный образ

интегрирование

восстановление функции из
производной

Тема Урока:

Первообразная

Содержание урока:

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

Определение первообразной

$$F(x) + C = \int f(x) dx$$

Неоднозначность первообразной

Проверка первообразной на заданном промежутке

Определение первообразной

$y = F(x)$ называют первообразной для $y = f(x)$
на промежутке X , если при $x \in X$

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

Док-ть, что $F(x)$ первообразная для $f(x)$ на заданном промежутке

Условия

Дано: $F(x) = 3x^4$

Док-ть: $f(x) = 12x^3$

при $x \in (-\infty; +\infty)$

Доказательство

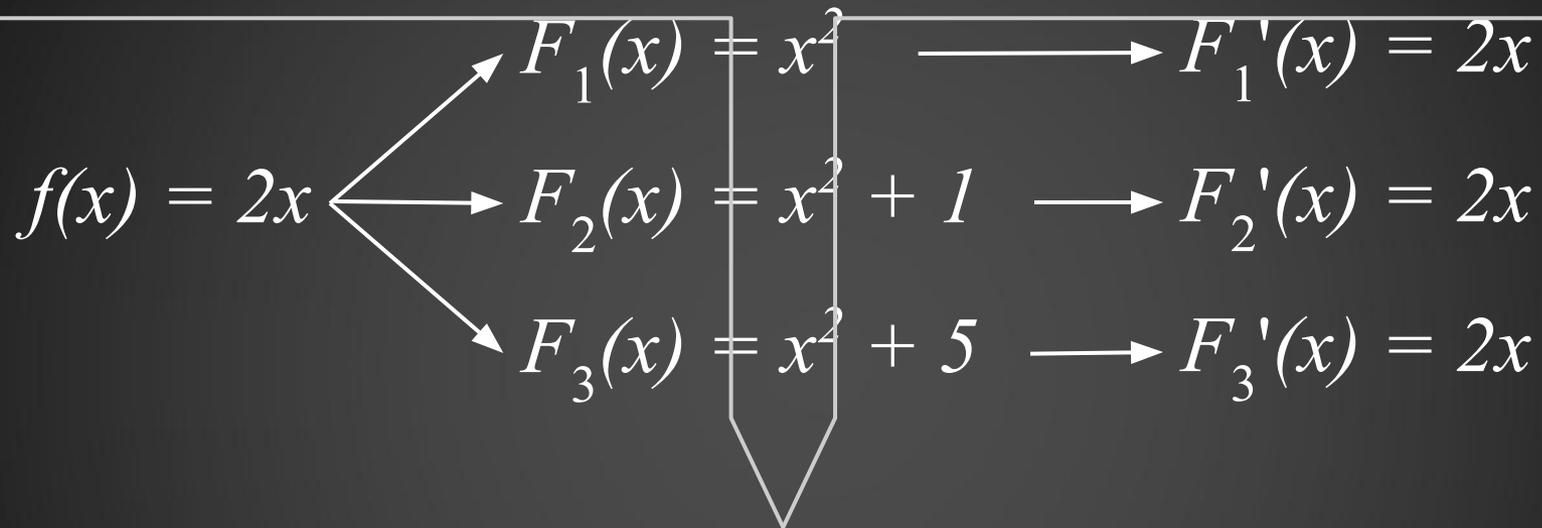
Найдем производную $F(x)$:

$$F'(x) = (3x^4)' = 12x^3 = f(x)$$

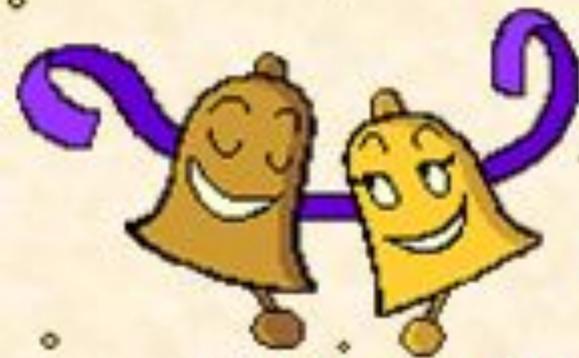
$F'(x) = f(x)$, значит

$F(x) = 3x^4$ первообразная
для $f(x) = 12x^3$

Неоднозначность первообразной



$y = f(x)$ имеет бесконечно много первообразных вида $y = F(x) + C$, где C - произвольное число



Итог урока Выбор за вами

Важная тема

Здорово

Оценка урока
- хорошо

Свой вариант

Урок
понравился

Довольна
оценкой

Есть
вопросы



Доволен
оценкой

Ничего
особенного

Мне было
интересно

Я молодец!

Узнал(а)
много нового

Ничего не
понятно

Легкая тема

Оценка урока
- отлично