

Разработка урока по  
алгебре в 10 классе  
по теме  
«Иррациональные  
уравнения»



- Разработал учитель математики  
Галкин С.Е.

# Иррациональные уравнения

- $\sqrt{1+x} = x - 1, \sqrt{5x-4} = 2 + \sqrt{x},$   
 $\sqrt[3]{x+6} = \sqrt{6-x}$

Иррациональные уравнения – это уравнения, в которых  $x$  находится под знаком корня.

# СВОЙСТВО

- $f(x) = g(x) \Rightarrow f^n(x) = g^n(x)$

•

*Nº 603(1)*

$$\sqrt{x + 1} = 3$$

$$x + 1 = 9$$

$$x = 8$$

*Nº604(3)*

$$\sqrt[3]{3x^2 - 3} = \sqrt[3]{8x}$$

$$3x^2 - 3 = 8x$$

$$x_1 = -\frac{1}{3}, x_2 = 3$$

• № 605(1)

$$x + 1 = \sqrt{1 - x}$$

$$\begin{cases} (x + 1)^2 = 1 - x \\ 1 - x \geq 0 \end{cases}$$

$$x^2 + 2x + 1 = 1 - x$$

$$x^2 + 3x = 0$$

$$x(x + 3) = 0$$

$$1) x = 0; 2) x + 3 = 0$$

$$x = -3$$

$$\begin{cases} x = 0, x = -3 \\ x \leq 1 \end{cases}$$

$$x = 0, x = -3$$

№605(3)

$$\sqrt{x + 3} = \sqrt{5 - x}$$

$$x + 3 = 5 - x$$

$$2x = 2$$

$$x = 1$$

**НЕТ ПРОВЕРКИ  
или  
РАВНОСИЛЬНОЙ  
СИСТЕМЫ**

1. С каким понятием вы познакомились сегодня на уроке?
2. Что происходит с уравнением при возведении его в натуральную степень?
3. Какими способами можно решить иррациональное уравнение?
4. Всегда ли нужна проверка?
5. Какие учебные задачи мы ставили перед собой?
6. Каких результатов мы достигли за этот урок?
7. Чему нам предстоит научиться на следующих уроках?

Домашнее задание: §5, №№ 603(2), 604(2), 605(2,4), 607(2,4)

# СПАСИБО ЗА УРОК

Завершить показ

# Разработка урока по теме «Иррациональные уравнения»



- **Тип урока:** урок изучения нового материала
- **Класс:** 10
- **Предполагаемая дата проведения:** 23.11.201\_
- **Цели урока:** Создать условия для формирования представлений о таком виде уравнений, как иррациональные. Вместе с учащимися рассмотреть графическую интерпретацию иррационального уравнения корректировки правила решения таких уравнений. Способствовать развитию творческого мышления, речи, пространственного воображения. Содействовать воспитанию интереса к предмету и к учебной деятельности.
- **Оборудование:** учебник, доска, мел, компьютер, интерактивная доска с проектором
- **Объект изучения:** иррациональное уравнение, способы решения иррациональных уравнений.



# ЭТАПЫ УРОКА

Оргмомент – 1 мин

## I. Мотивационно-ориентировочная часть

Проверка домашнего задания, актуализация опорных знаний - 5 мин

[Слайды с заданиями и проверкой](#)

Мотивация и постановка учебных задач - 5 мин

Итак, вид уравнений, содержащих под знаком корня переменную  $x$  называется **иррациональные уравнения**

Ученикам предлагается сформулировать тему урока и учебные задачи на этот и последующие уроки (в процессе фронтальной беседы с учителем).

- ✓ Познакомиться с новым видом уравнений
- ✓ Исследовать, что происходит с корнями иррационального уравнения в процессе решения
- ✓ Научиться решать иррациональные уравнения.

Тема урока и задачи записываются в тетрадь.

## II. Содержательная часть – 25 мин

*Ребята, мы знаем, что при умножении на  $x+1$  дробно-рациональное уравнение преобразуется в уравнение-следствие. А что же происходит с уравнением при возведении обеих частей в квадрат? Давайте это проверим, решив уравнение*

$$\sqrt{6-x} = x$$

Похожие уравнения мы уже решали (ученик приглашается к доске)

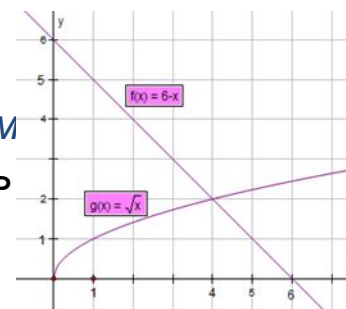
# ЭТАПЫ УРОКА

Получаем ответ  $x=2$ ,  $x=-3$

*-Что нужно сделать, чтобы проверить, являются ли эти числа корнями исходного уравнения?*

- Сделать проверку.

*- Правильно. Но проверку мы сделаем необычным способом* (к доске вызывается ученик, получивший задание построить графики левой и правой частей уравнения с помощью программы «Живая математика»)



В ходе фронтальной беседы, учитель вместе с учениками формулирует 1-е правило решения иррациональных уравнений с записью в тетрадь, на основе 1-го свойства, сформулированного в учебнике.

На основе второго свойства формулируется еще одно правило.

*- Метод избавления от корня называют избавлением от радикалов. А откуда взялось такое название корня?*

К доске выходит ученик, подготовивший сообщение о Кристофе Рудольфе.

Физкультминутка - гимнастика для глаз.

Решение заданий из учебника 54 (1;3), 56 (2), 58 (1).

# ЭТАПЫ УРОКА

## III. Рефлексивно-оценочная часть – 9 мин

Проверка усвоения темы

Задания с портала «Решу ЕГЭ»

Тест быстро проверяется на сайте.



**РЕШУ ЕГЭ**

Образовательный портал для подготовки

**МАТЕМАТИКА** БАЗОВЫЙ УРОВЕНЬ

Учитель просит ответить учеников на вопросы.

1. С каким понятием вы познакомились сегодня на уроке?
2. Что происходит с уравнением при возведении его в натуральную степень?
3. Какими способами можно решить иррациональное уравнение?
4. Всегда ли нужна проверка?
5. Какие учебные задачи мы ставили перед собой?
6. Каких результатов мы достигли за этот урок?
7. Чему нам предстоит научиться на следующих уроках?

Домашнее задание: §5, №№ 54(2), 56(1), 58(2,4),

Также, каждому индивидуально прикрепляется № теста на сайте [reshuege.rf](http://reshuege.rf) в электронном дневнике [dnevnik.ru](http://dnevnik.ru)

**СПАСИБО ЗА  
ВНИМАНИЕ**

Завершить показ