

Занятие элективного курса по  
теме

*«Решение уравнений,  
содержащих знак модуля»*

# Цели занятия

## Цели занятия:

- 1) Обобщение ранее изученного материала, систематизация знаний, умений, навыков при решении уравнений, содержащих модули.
- 2) Создание комфортного темпа работы для каждого ученика.
- 3) Формирование навыков самообучения и самоорганизации
- 4) Воспитание внимательности, собранности, честности, принципиальности, уверенности в себе и в своих знаниях
- 5) Развитие мыслительных способностей учащихся, интереса к изучаемому предмету.

# Задачи урока

**Задачи урока распределяются по 3-м уровням:**

- 1-ый уровень – закрепить решение простейших уравнений, содержащих модуль. Решать уравнения с модулем по заданному алгоритму.
- 2-ой уровень – закрепить решение уравнений, содержащих несколько модулей.
- 3-ий уровень – научить применять полученные знания и умения в нестандартных ситуациях.

# Оборудование:

Печатные материалы, оценочные листы, мультимедийный проектор, экран, электронный учебник-справочник «Алгебра 7-11 класс».

# 1-ый уровень.

## Учебный элемент №1.

Цель: закрепление умения решать простейшие уравнения, содержащие модули вида:

$$|f(x)| = a$$

# Задания для самостоятельной работы.

## Вариант 1.

А)  $|x| = 3$

Б)  $|x + 4| = -1$

В)  $|7x - 2| = 5$

Г)  $|x^2 - 4| = 0$

Д)  $|x^2 - 5x + 4| = 4$

## Вариант 2

А)  $|x| = 5$

Б)  $|x^2 - 9| = 0$

В)  $|3x + 2| = -4$

Г)  $|2x - 3| = 3$

Д)  $|x^2 - 2x + 4| = 4$

# ОТВЕТЫ:

**1 Вариант:**

**а)  $\pm 3$**

**б) нет решения**

**в)  $1; -3/7$**

**г)  $\pm 2$**

**д)  $0; 5$**

**2 Вариант:**

**а)  $\pm 5$**

**б)  $\pm 3$**

**в) нет решения**

**г)  $3; 0$**

**д)  $0; 2$**

# Учебный элемент №2.

Цель: закрепление умения решать уравнения, содержащие модули вида

$$\mathbf{f(|x|) = a, \quad f(|g(x)| = a}$$



# Вариант 1

a)  $x \cdot |x| - x - 12 = 0$

б)  $x^2 + 2x + 2|x + 1| = 7$

в)  $(x - 2)^2 - 8|x - 2| + 15 = 0$

# Вариант 2

a)  $x \cdot |x| - 5x + 6 = 0$

б)  $x^2 - 2x - 5|x - 1| + 5 = 0$

в)  $(x + 3)^2 - |x + 3| - 30 = 0$

# ОТВЕТЫ:

**Вариант 1.**

**а) 4**

**б) -3; 1**

**в) -3; -1; 5; 7**

**Вариант 2.**

**а) -6; 2; 3**

**б) -3; 0; 2; 5**

**в) 3; -9**

# Учебный элемент №3.

Цели: закрепление навыков решения уравнений вида

$$|f(x)| = g(x) \quad |f(x)| = |g(x)|$$

# Самостоятельная работа

## Вариант 1.

а)  $|3x - 1| = 7 - x$

б)  $|x - x^2 - 1| = |2x - 3 - x^2|$

в)  $|7 - 4x| = 4x - 7$

г)  $|x^2 - 9| + |x^2 - 4x + 3| = 0$

## Вариант 2.

а)  $|4x - 3| = 2x + 3$

б)  $|x^2 - x + 3| = |x^2 - 3x + 1|$

в)  $|3x - 5| = 3x - 5$

г)  $|x^2 - 1| + |x^2 + 6x - 7| = 0$

# ОТВЕТЫ:

**Вариант 1.**

**а) 2; -3**

**б) 2**

**в)  $x \geq 7/4$**

**г)  $+13$**

**Вариант 2.**

**а) 0; 3**

**б) -1**

**в)  $x \geq 5/3$**

**г) 1**

## 2 уровень.

### Учебный элемент №4.

Цель: закрепление умения решать уравнения вида

$$|f_1(x)| + |f_2(x)| + \dots + |f_k(x)| = g(x)$$

# Самостоятельная работа

Вариант 1.  $|x| + |x - 1| + |x - 2| = 2$

Вариант 2.  $|x| + 3|x + 2| - 2|x + 1| = 2$

# ОТВЕТЫ:

**Вариант 1: нет решения**

**Вариант 2: -3; - 1,5**



**Молодцы! Вы прошли 2 уровня усвоения материала. Сосчитайте набранное кол-во баллов.**

- Если вы набрали от 20 до 24 баллов, то получаете оценку «5».**
- Если вы набрали от 15 до 20 баллов, то получаете оценку «4».**
- Если вы набрали от 9 до 15 баллов, то получаете оценку «3».**
- Сдайте оценочные листы учителю.**

## 3-ий уровень. Учебный элемент №5.

Цель: ознакомление учащихся с нестандартными приемами решения уравнений, содержащих модули.

1. «Вложенные модули»
2. Использование свойств модуля.
3. Использование понятия расстояния
4. «Красивейшие уравнения»