

# Тема урока: Решение дробно- рациональных уравнений с параметром

*Цели:*

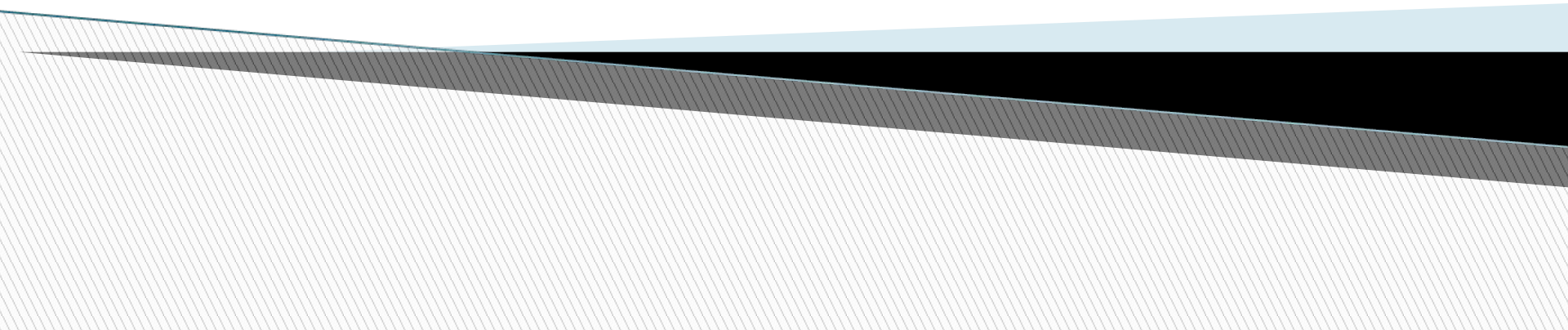
1. Обобщить, углубить знания школьников по изучаемой теме.
2. Способствовать формированию умений применять приемы сравнения, обобщения, выделения главного, переноса знаний в новую ситуацию; развитию творческих способностей учеников путем решения заданий, содержащих модули, параметры.
3. Побуждать учеников к самоконтролю, взаимоконтролю, самоанализу своей учебной деятельности.

*Оборудование:* экран, АРМ

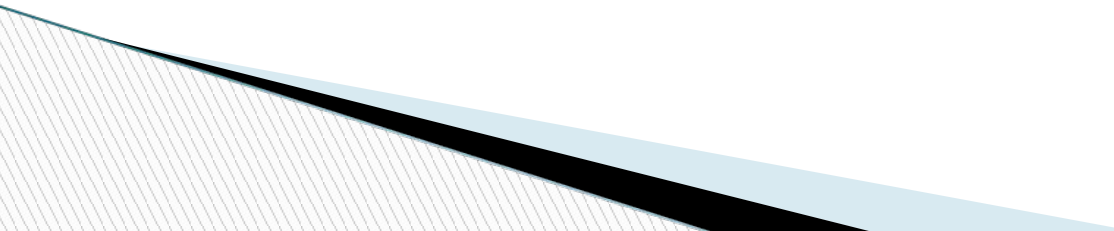
Урок формирования знания и  
умений

Учитель Зубкова В.В.

Решить уравнение с параметром – это значит показать, каким образом для любого значения параметра можно найти соответствующее множество корней уравнения, если корни существуют, или установить, что при этом значении параметра корней нет.



# ***I. Как решить дробно рациональное уравнение?***

- Найти общий знаменатель дробей
  - Умножить обе части уравнения на общий знаменатель
  - Решить целое уравнение
  - Исключить из его корней те, которые обращают в нуль общий знаменатель
  - Записать ответ.
- 

## II. Решить устно

▣ 1) При каких значениях  $x$  имеет смысл выражения:

▣  $\frac{1}{x}$ ;  $\frac{1}{x+1}$ ;  $\frac{5}{x(x+1)}$ ;  $\frac{1}{x^2-4}$ ;  $\frac{1}{x} + \frac{4x}{5-x}$

▣ 2) Решите уравнение:

▣  $\frac{x-4}{x^2-16} = 0$

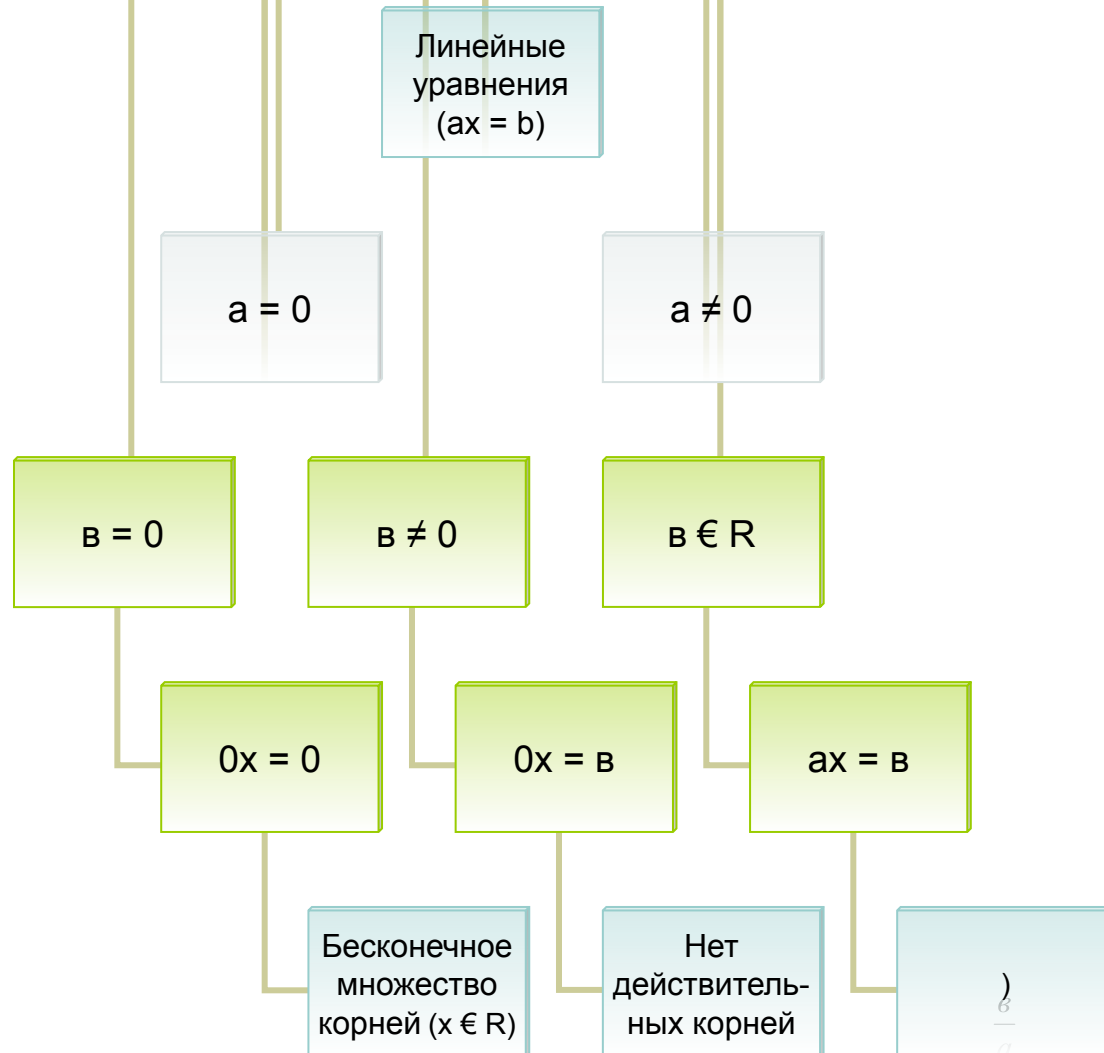
▣  $\frac{x}{x-2} = \frac{2}{x-2}$

3) Решите уравнения :

$$\frac{x^2-9x+20}{x-5} = 0$$

$$\frac{x^2}{x-1} = \frac{1}{x-1}$$

# III. Решение линейных уравнений



# УСТАНОВИТЬ СВЯЗЬ

□ 1.  $2(x + 7) = 2x + 14$

□ 2.  $3(x - 1) - 3(5 + x) = 7$

□ 3.  $(a^2 - 9)x = a^2 - 5a + 6$

□ 4.  $\frac{2x}{3} + \frac{5 - x}{2} = x$

# УСТАНОВИТЬ СВЯЗЬ

□ 1.  $x^2 + ax + 12 = 0$

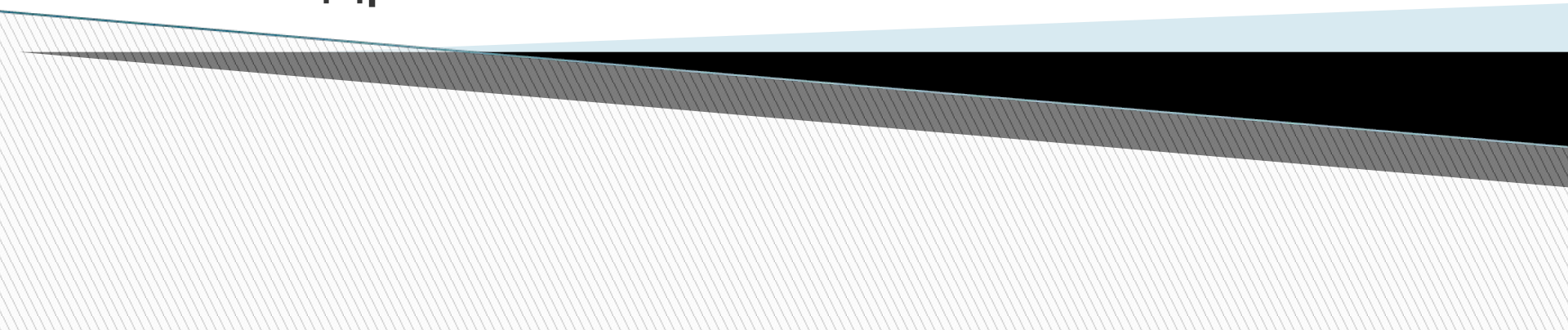
□ 2.  $ax^2 - 2x + 4 = 0$

□ 3.  $2x^2 + 4x + a = 0$

**Решите квадратное уравнение**  
 **$x^2 - (2a+1)x + a^2 + a - 2 = 0$**

Всегда ли это уравнение  
квадратное?

Да, это уравнение всегда  
квадратное.





**Найдите дискриминант уравнения.**

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-2a - 1)^2 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 4a^2 + 4a + 1 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 9 \quad \sqrt{9} = 3 \quad D > 0$$

# Примените формулу корней квадратного уравнения.

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-2a - 1)^2 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 4a^2 + 4a + 1 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 9 \quad \sqrt{9} = 3 \quad D > 0$$

Ответ:  $x_1 = a + 2$ ;  $x_2 = a - 1$ .

**Решите уравнение:  $ax^2+(1-a)x-1=0$ .**

Всегда ли это уравнение квадратное?

$$D=b^2-4ac$$

$$D=(-2a-1)^2-4a^2-4a+8$$

$$D=4a^2+4a+1-4a^2-4a+8$$

$$D=9 \quad \sqrt{9}=3 \quad D > 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-2a - 1)^2 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 4a^2 + 4a + 1 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 9 \quad \sqrt{9} = 3 \quad D > 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-2a - 1)^2 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 4a^2 + 4a + 1 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 9 \quad \sqrt{9} = 3 \quad D > 0$$

Примените формулу корней квадратного уравнения.

$$D=b^2-4ac$$

$$D=(-2a-1)^2-4a^2-4a+8$$

$$D=4a^2+4a+1-4a^2-4a+8$$

$$D=9 \quad \sqrt{9}=3 \quad D>0$$

**Запишите ответ.**

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-2a - 1)^2 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 4a^2 + 4a + 1 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 9 \quad \sqrt{9} = 3 \quad D > 0$$

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-2a - 1)^2 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 4a^2 + 4a + 1 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 9 \quad \sqrt{9} = 3 \quad D > 0$$

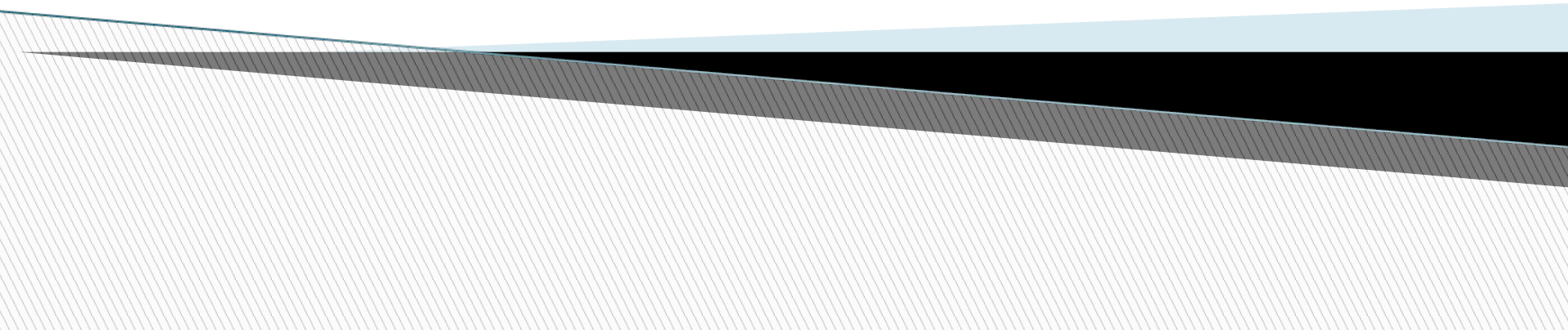
$$\square \quad D = b^2 - 4ac$$

$$D = (-2a - 1)^2 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 4a^2 + 4a + 1 - 4a^2 - 4a + 8$$

$$D = 9 \quad \sqrt{9} = 3 \quad D > 0$$

# Алгоритм решения «квадратного» уравнения с параметром

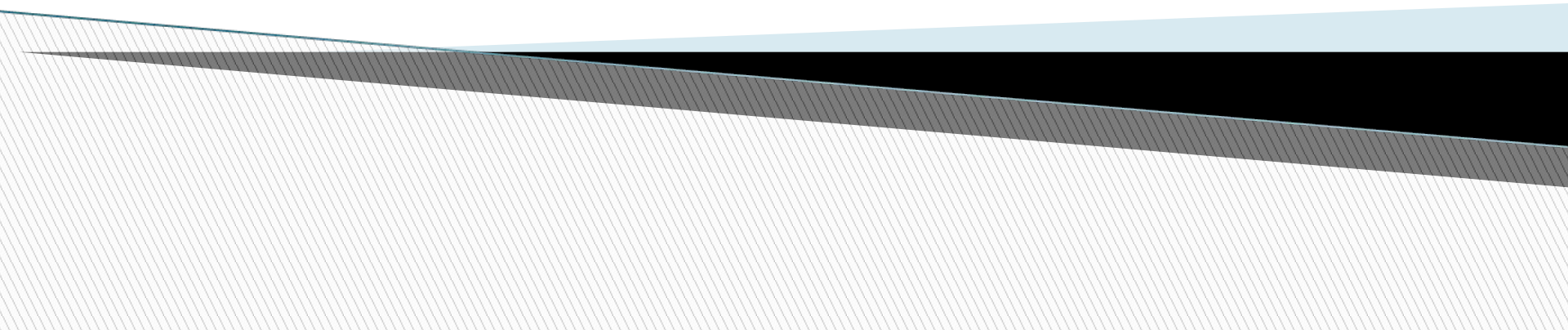
1. Найти значения параметра, при которых уравнение не является квадратным (коэффициент при  $x^2$  равен нулю).
  2. Решить уравнение при этих значениях параметра.
  3. Найти дискриминант уравнения в остальных случаях.
  4. Найти корни уравнения при всех значениях параметра.
- 



# Самостоятельная работа

Один из корней квадратного уравнения  $x^2 + 2ax + 2 - 3a = 0$  равен 1. Найдите значение параметра  $a$  и второй корень уравнения.

**Алгоритм решения «квадратных» уравнений с параметром**

1. Найти значения параметра, при которых уравнение не является квадратным (коэффициент при  $x^2$  равен нулю).
  2. Решить уравнение при этих значениях параметра.
  3. Найти дискриминант уравнения в остальных случаях.
  4. Найти корни уравнения при всех значениях параметра.
- 



**Рефлексия**  
**Я - понял...**  
**Я – знаю...**  
**Я – умею...**