



*Решение  
квадратных  
уравнений*



**Цель урока:**

**-обобщение и систематизация  
знаний учащихся;**


**- закрепление полученных  
знаний на практике.**




**Весь класс делится на три группы:**



**1 группа- дети в полном объеме знающие материал и умеющие применять, полученные знания на практике.**



**2 группа – дети , имеющие незначительные затруднения при применении знаний на практике.**



**3 группа- дети, нуждающиеся в коррекции знаний, умеющие работать с образцом.**




# Обобщение

# и

# систематизация



# знаний




**Цель: повторить виды  
квадратных уравнений,  
методы и способы решения.**




**Плана повторения  
теоретического материала:**

- 
- Виды уравнений;**
  - Способы и методы решения  
уравнений.**
- 




**1 группа - ( работают в парах) по плану рассказывают правила друг другу. За ответ выставляют друг другу оценки.**



**2 группа - работают с электронным учебником, затем воспроизводят правила друг другу. Оценивают работу друг друга.**

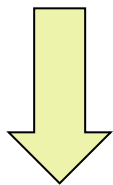


**3 группа - работают с учителем по вопросам. Работу оценивает учитель.**



**По окончании работы в группах от каждой группы учитель выбирает по одному человеку ( спикеру), который должен представить ответы на вопросы, используя электронную презентацию своей группы ( презентация готовится заранее)**

# Квадратное уравнение

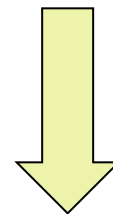


неполное

$$ax^2 + bx = 0$$

$$ax^2 + c = 0$$

$$ax^2 = 0$$



полное

$$ax^2 + bx + c = 0$$



1) Вынести общий множитель за скобку.

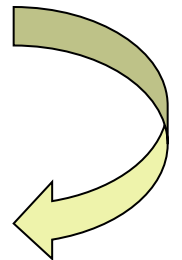


2) Привести уравнение к виду  $x^2 = d$




3) Разложить на множители по формуле

$$x^2 - y^2 = (x - y)(x + y)$$





- 
- 1)  $D=0$ , уравнение имеет один действительный корень

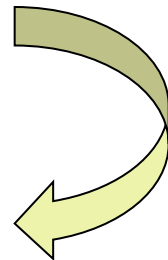
$$x = \frac{-b}{2a}$$

- 
- 2)  $D>0$ , уравнение имеет два действительных корня

$$x = \frac{-b + \sqrt{D}}{2a};$$

$$x = \frac{-b - \sqrt{D}}{2a}.$$

- 
- 3)  $D<0$ , уравнение не имеет действительных корней





**Проверка**


**полученных знаний**

**на практике**




**Учащимся предлагаются примеры из электронного учебника для самостоятельного решения с последующей проверкой на экране (примеры заданий и решение проектируются на экран с компьютера).**

**Учащиеся самостоятельно оценивают свою деятельность, сверяя правильность решения с образцом, воспроизводимым на экране.**



Решить уравнение  $2x^2 + 7x + 6 = 0$ .


$$D = 7^2 - 4 \cdot 2 \cdot 6 = 1;$$



$D > 0$ , уравнение имеет два корня

$$x = \frac{-7 \pm \sqrt{1}}{2 \cdot 2};$$


$$x = \frac{-7 \pm 1}{4};$$


$$x_1 = \frac{-7-1}{4} \text{ или } x_2 = \frac{-7+1}{4};$$


$$x_1 = -2 \quad \text{или} \quad x_2 = -1,5.$$



Ответ:  $x_1 = -2$ ,  $x_2 = -1,5$ .




Решить уравнение  $7x^2 - 5x + 1 = 0$ .


$$D = (-5)^2 - 4 \cdot 7 \cdot 1 = 25 - 28 = -3, D < 0.$$




Ответ: корней нет.






Решить уравнение  $x^2 - 10x + 16 = 0$ .


$$D_1 = (-5)^2 - 1 \cdot 16 = 25 - 16 = 9;$$


$$x = \frac{5 \pm \sqrt{9}}{1};$$


$$x = \frac{5 \pm 3}{1};$$


$$x_1 = 2; \quad x_2 = 8.$$



Ответ:  $x_1 = 2, x_2 = 8$ .




Решить уравнение  $3x^2 + 4x + 5 = 0$ .


$$D_1 = 2^2 - 3 \cdot 5 = 4 - 15 = -11, D_1 < 0.$$




Ответ: корней нет.







Найти сумму и произведение корней уравнения

$$3x^2 - 5x + 2 = 0.$$


$$D = (-5)^2 - 4 \cdot 3 \cdot 2 = 25 - 24 = 1, \quad D > 0$$


$$x^2 - \frac{5}{3}x + \frac{2}{3} = 0$$


$$x_1 + x_2 = \frac{5}{3}, \quad x_1 \cdot x_2 = \frac{2}{3}$$




Ответ: сумма корней равна  $\frac{5}{3}$ , а произведение  $\frac{2}{3}$ .





Решить уравнение  $2x^2 + 3x = 0$ .


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


$$x(2x + 3) = 0,$$


$$x = 0 \text{ или } 2x + 3 = 0,$$

$$2x = -3,$$


$$x = -1,5.$$


Ответ:  $x_1 = 0$ ,  $x_2 = -1,5$ .






Решить уравнение  $4x^2 - 3x + 8 = 2x^2 + x + 8$ .


$$4x^2 - 3x + 8 = 2x^2 + x + 8,$$


$$4x^2 - 3x + 8 - 2x^2 - x - 8 = 0,$$

$$2x^2 - 4x = 0,$$



$$2x(x - 2) = 0,$$

$$2x = 0 \text{ или } x - 2 = 0,$$


$$x = 0 \text{ или } x = 2.$$



Ответ:  $x_1 = 0$ ,  $x_2 = 2$ .





Решить уравнение  $17x^2 - 34 = 0$ .


$$17x^2 - 34 = 0,$$


$$17x^2 = 34,$$

$$x^2 = 2,$$



$$x = \sqrt{2} \text{ или } x = -\sqrt{2}.$$



Ответ:  $x_1 = \sqrt{2}$ ,  $x_2 = -\sqrt{2}$



Решить уравнение  $2x^2 + 15 = 0$ .


$$2x^2 + 15 = 0,$$

$$2x^2 = -15,$$



$$x^2 = -7,5.$$

Ответ: действительных корней нет.






Решить уравнение  $\frac{2}{x^2 - 4} - \frac{1}{x^2 - 2x} = \frac{4 - x}{x^2 + 2x}$ .


$$\frac{2}{x^2 - 4} - \frac{1}{x^2 - 2x} = \frac{4 - x}{x^2 + 2x}$$


$$\frac{2}{(x - 2)(x + 2)} - \frac{1}{x(x - 2)} = \frac{4 - x}{x(x + 2)}$$


Общий знаменатель:  $x(x - 2)(x + 2)$ .


$$2x - 1 \cdot (x + 2) = (4 - x)(x - 2)$$


$$2x - x - 2 = 4x - 8 - x^2 + 2x$$

$$x^2 + 2x - x - 2 - 2x - 4x + 8 = 0$$



$$x^2 - 5x + 6 = 0$$


$$x^2 - 5x + 6 = 0,$$

$$D = (-5)^2 - 4 \cdot 1 \cdot 6 = 25 - 24 = 1, \quad D > 0,$$


$$x = \frac{5 \pm \sqrt{1}}{2 \cdot 1},$$

$$x = \frac{5 \pm 1}{2}$$


$$x_1 = 2, \quad x_2 = 3.$$

$$x = 2: \quad x(x-2)(x+2) = 2(2-2)(2+2) = 0$$

$$x = 3: \quad x(x-2)(x+2) = 3(3-2)(3+2) \neq 0$$



Ответ: 3.



# Самостоятельная работа учащихся



**Цель: проверка качества знаний учащихся.**



**Учащиеся работают по группам.**

**1 группа – выполняют тест, на бумажном носителе, с последующей проверкой через экран.**



**2 группа – выполняет тест предложенный в электронном учебнике.**



**3 группа – выполняет задания, предложенные в учебнике, проговаривая решение учителю поочередно.**





# Задание первой группе

## Решить уравнение.

1)  $6x^2 + x = 0$  ✨

2)  $2x^2 - 8 = 0$  ✨

3)  $x^2 + 5x + 6 = 0$  ✨

4)  $7x^2 + 6x - 1 = 0$  ✨

5)  $9x^2 + 12x + 4 = 0$  ✨

6)  $3x^2 - 4x + 2 = 0$  ✨

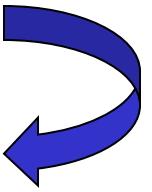
7)  $\frac{2x+3}{x+2} = \frac{3x+2}{x}$  ✨

8)  $4x^4 - 37x^2 + 9 = 0$  ✨

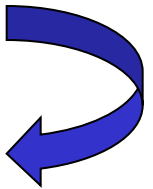
9)  $(5x+1)^2 + 6(5x+1) - 7 = 0$  ✨

10)  $(x^2-9)^2 - 8(x^2-9) + 7 = 0$  ✨

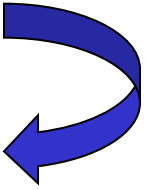
$$6x^2 + x = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0; \\ x = -\frac{1}{6}. \end{cases}$$



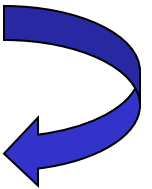
$$2x^2 - 8 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 2; \\ x = -2. \end{cases}$$



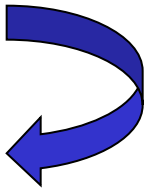
$$x^2 + 5x + 6 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = -2; \\ x = -3. \end{cases}$$



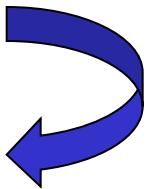
$$7x^2 + 6x - 1 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{1}{7}; \\ x = -1. \end{cases}$$



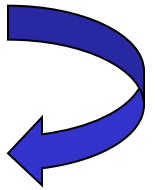
$$9x^2 + 12x + 4 = 0 \Leftrightarrow x = -\frac{2}{3}.$$



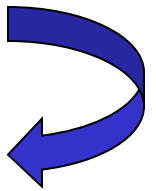
$$3x^2 - 4x + 2 = 0, \text{ решений нет}$$



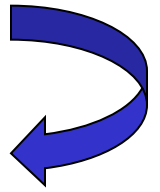
$$\frac{2x+3}{x+2} = \frac{3x+2}{x} \Leftrightarrow \begin{cases} x = -1; \\ x = -4. \end{cases}$$



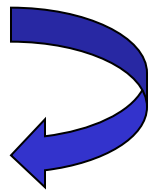
$$4x^4 - 37x^2 + 9 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 3; \\ x = -3; \\ x = \frac{1}{2}; \\ x = -\frac{1}{2}. \end{cases}$$




$$(5x + 1)^2 + 6(5x + 1) - 7 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 0; \\ x = -\frac{8}{5}. \end{cases}$$




$$(x^2 - 9)^2 - 8(x^2 - 9) + 7 = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 4; \\ x = -4; \\ x = \sqrt{10}; \\ x = -\sqrt{10}. \end{cases}$$




# Критерий оценки.




«3» - 5, 6 верно решенных уравнений



«4» - 7, 8 верно решенных уравнений



«5» - 9, 10 верно решенных уравнений





# **Задание третьей группе.**

**Сборник заданий « Алгебра 9» под  
редакцией Кузнецовой Л.В.**

**Стр.156. № 386,388,393,407,410,414,420,427.**





# Домашнее задание



1 группа – задание по учебнику Кузнецовой Л.В.  
«Алгебра 9»



Стр.102 №71,73,76,77,78,79,81,83,84 (по вариантам)



2 группа – задание по учебнику Кузнецовой Л.В.  
«Алгебра 9»

Стр.156. №385,387,393,405,419,439,442,448,  
Стр.102. №74(1),75(1).



3 группа – задание по учебнику Кузнецовой Л.В.  
«Алгебра 9»

Стр.156. №395,401,406,,409,419,428.



**Спасибо**

**за урок**