



**Тема урока: «Решение  
уравнений с помощью  
разложения на множители»**

---

**Имя урока: «Уравнение- ключ к  
изучению точных наук»**

**Учитель МОУ Гимназия №1  
г.Похвистнево  
Самарской области  
Антонова Г.В.**



***Цель урока:***

---

***Формирование навыков  
решения уравнений с  
помощью разложения на  
множители***

# Эпиграф к уроку

---

*Не всегда уравнения  
разрешают  
сомнения,  
Но итогом сомнения  
может быть  
озаренье.*

*А.Н.  
Колмогоров*

## Задание 1. **Найдите уравнения**

---

1)  $2y-1$

2)  $3x-5=11$

3)  $7y+2x+3$

4)  $14a^2-7a+a$

5)  $8x=-4$

6)  $5,8 \cdot 10k$

7)  $3(5-7)=2-8$

8)  $m-7=-4m-9$

- **Уравнение-это ... ,  
содержащее ... , значение  
которой надо найти.**
- **Решить уравнение- значит  
найти все его ... или  
доказать, что... .**
- **Корень уравнения-  
значение ... , при котором  
уравнение обращается в  
верное ... .**

*Задание 2. Уравнения, имеющие одни и те же корни, называются ...*

---

1.  $|b|=4$

$b=4, b=-4$

2.  $3y-15=0$

$y=5$

3.  $c^2 - 16 = 0$

$c=-4, c=4$

4.  $7x=2$

$x=2/7$

# Свойства равносильности уравнений

---

- Если в уравнении перенести слагаемое из одной части в другую, изменив его знак, то получится уравнение, равносильное данному;
- Если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же отличное от нуля число, то получится уравнение, равносильное данному;
- Если в какой-либо части или в обеих частях уравнения выполнить тождественное преобразование, не меняющее области определения уравнения, то получится уравнение, равносильное данному.
- Произведение двух множителей равно нулю,...

**если хотя бы один из них равен нулю, а другой при этом имеет смысл.**

## Задание 3. Найдите ошибки:

---

### 1) При раскрытии скобок:

- $9(2a-3)-4(a+2)=18a-27-4a+2;$
- $(a-2b)(a+2b)=a^2-4ab+4b^2.$

### 2) В решении уравнения:

$$|2a-1|=0,4;$$

$$2a-1=-0,4 \text{ или } 2a-1=0,4;$$

$$2a=0,6 \quad \text{или} \quad 2a=1,4;$$

$$a=0,3 \quad \text{или} \quad a=7.$$

$$\text{Ответ: } 0,3. \quad \text{---} \quad \text{Ответ: } 7.$$

### 3) В разложении на множители:

- $8x^2-12x=4x(2x+4x);$
  - $25y^2-81=(5y-9)(5y+9);$
  - $16+9c^2=(4-3c)(4+3c);$
  - $x^2-6x+9=(x-81)^2.$
-

**Задание 4. Решите уравнения . Решив уравнения 1-4 вы выясните, какие **яды** попадают в организм человека вместе с вдыхаемым дымом сигарет:**

---

1)  $5x^2+x=0$ ;

2)  $x^2-144=0$ ;

3)  $(x-1)^2-25=0$ ;

4)  $4x^2+12x+9=0$ ;

5)  $|(7x+1)(3x-1)-21x^2| = 3$ ;

6)  $a^3-3a^2-4a = -12$ ;

7)  $11x^2+88x+176=0$ ;

8)  $8a^3+12a^2-18a=27$ ;

9) При каких значениях **a** уравнение  **$ax=a^2-5a+6$**  имеет единственный корень; не имеет корней; имеет бесконечно много корней?

-4;6-никотин;  
6,5-фтор;  
0;-0,2-свинец;  
-1,5-ртуть;  
∅ -кадмий;  
1,25-калий.

*Никотин в 2 раза более ядовит, чем стрихнин, вдыхание паров ртути смертельно опасно*



## Задание 5. Решите уравнения самостоятельно :

---

### 1 вариант

1.  $x - x^3 = 0;$

2.  $4x^2 + 4x + 1 = 0;$

3.  $|4y(2y+2)-(8y-1)(y+6)| = 3.$

4. Найдите, при каких значениях  $a$  корнем уравнения

$3a|6x-41|+3=14$  является число 5

### 2 вариант

1.  $4y^3 - y = 0;$

2.  $9y^2 - 12y + 4 = 0;$

3.  $|(1-c)(4-6c)-(2c-1)(3c+1)| = 3.$

4. Найдите, при каких значениях  $a$  корнем уравнения

$a|2x-1|-4=5$  является число 7.

# Ответы к самостоятельной работе

---

## 1 вариант

1. **-1; 0; 1**
2. **-0,5**
3. **3/13; 1/13**

4.  **$x=5;$   
 $3a|30-41|+3=14;$   
 $3a \cdot 11=11;$   
 $a=1/3.$**

## 2 вариант

1. **-0,5; 0; 0,5**
2. **2/3**
3. **2/9; 8/9**

4.  **$x=7;$   
 $a|14-1|-4=5;$   
 $a \cdot 13=9;$   
 $a=9/13.$**



**Тема урока:**

**«Решение уравнений с помощью  
разложения на множители»**

- Я сегодня на уроке...
- Самым трудным на уроке для меня было...
- На уроке мне понравилось...