

**Конспект урока алгебры в 8 классе  
по теме: «Функция  $y = \sqrt{a}$ . Свойства  
квадратного корня».**

**Автор: Обухова Елена Александровна,  
учитель математики МОУ СОШ №12 г.Сочи,  
Краснодарского края**

# Тип урока: *обобщение.*

## Цели урока:

- *Образовательные:* а) Обобщение и систематизация знаний учащихся по теме «Функция  $y = \sqrt{x}$  свойства квадратного корня».
- б). Закрепление навыков решения тестовых заданий по данной теме.
- *Развивающие:* а). Формирование и развитие умения мыслить и анализировать.
- б). Развитие памяти.
- *Воспитывающие:* а). Воспитание умения работать самостоятельно.
- б). Воспитание умения выдерживать регламент времени, отведенного на решение каждого задания.
- в). Привитие интереса к предмету.

● ● ● | Повторение основных понятий.  
Новые термины математического языка.

□ **1. Рациональное число -**

□ бесконечная десятичная периодическая дробь.

□ **2. Иррациональное число –**

□ бесконечная десятичная непериодическая дробь.

□ **3. Квадратный корень из неотрицательного числа –**

□ такое неотрицательное число, квадрат которого равен **a**. Число **a** при этом называют подкоренным числом.

# Новые обозначения:

- 1.  $Q$  – множество рациональных чисел.
- 2.  $I$  – множество иррациональных чисел.
- 3.  $R$  – множество действительных чисел.
- 4.  $\sqrt{a}$ , где  $a \geq 0$ .
- 5.  $\sqrt{a} = b$ , где  $b \geq 0$  и  $b^2 = a$ .

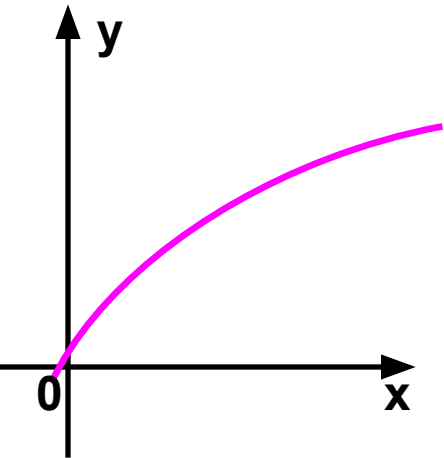
# Новые математические модели

функция  $\sqrt{\tilde{o}}$

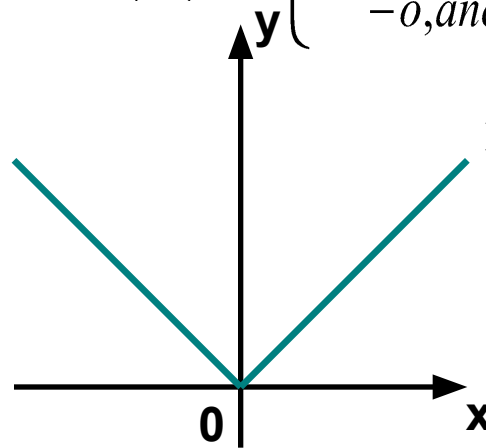
$o = |\tilde{o}|$

$$o = \sqrt{\tilde{o}}$$

$$o = |\tilde{o}| = \begin{cases} \tilde{o}, & \tilde{o} \geq 0 \\ -\tilde{o}, & \tilde{o} < 0 \end{cases}$$



$x \geq 0, y \geq 0,$   
Возрастающая,  
Непрерывная,  
Выпукла  
вверх,  
 $y_{\text{наим.}} = 0.$



$X \in \mathbb{R}, y \geq 0,$   
Убывает на  $(-\infty; 0],$   
Возрастает на  
 $[0; +\infty),$   
Непрерывна,  
 $y_{\text{наим.}} = 0.$

# Подготовка к решению тестовых заданий.

- №1. Сравните числа (устно):

- А)  $1,21\underline{1}2$  и  $1,21\underline{2}1$

$$12 < 21$$

- Б)  $-27,\underline{3}6$  и  $-27,\underline{6}3$

$$-36 > -63$$

- В)  $4,(2)$  и  $\frac{21}{5}$

$$4,222\dots > 4,200\dots$$

- Г)  $\sqrt{4,5}$  и  $5,9$

$$4,5 < 34,81$$

## №2. Вычислите:

A)  $2 \cdot \sqrt{1\frac{9}{16}}$

Ответ: 2,5

Б)  $\sqrt{32} \cdot \sqrt{2}$

Ответ: 8

В)  $(6\sqrt{2})^2$

Ответ: 72

Г)  $\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{27}}$

Ответ:  $\frac{1}{3}$

**№3. Разложите на множители, используя формулу  $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ .**

• **а)  $145^2 - 144^2$**       •  $= 1 \cdot 289 = 289$

• **б)  $11 - b^2$**       •  $= (\sqrt{11} - b)(\sqrt{11} + b)$

• **в)  $b - 3$**       •  $= (\sqrt{b} - \sqrt{3})(\sqrt{b} + \sqrt{3})$

• **г)  $a - c$**       •  $= (\sqrt{a} - \sqrt{c})(\sqrt{a} + \sqrt{c})$



**№4. Найдите значение  
выражения.**

$$\sqrt{(6 - \sqrt{42})^2} + \sqrt{(7 - \sqrt{42})^2} =$$

$$|6 - \sqrt{42}| + |7 - \sqrt{42}| =$$

$$\sqrt{42} - 6 + (7 - \sqrt{42}) = \sqrt{42} - 6 + 7 - \sqrt{42} = 1$$

# Самостоятельная работа.

Выполните тест:

- $A_1$ . Укажите наибольшее из следующих чисел:

Вариант 1	1) 7    2) 8    3) $\sqrt{68}$ 4) 9
Вариант 2	1) 7    2) 8    3) 9    4) $\sqrt{77}$
Вариант 3	1) $\sqrt{52}$ 2) 7    3) 9    4) 8
Вариант 4	1) 9    2) 8    3) 7    4) $\sqrt{61}$

**A<sub>2</sub>**. Найдите значение выражения наиболее рациональным способом:

<b>Вариант 1</b>	$\sqrt{13^2 - 12^2}$	1) 2    2) 3    3) 4    4) 5
<b>Вариант 2</b>	$\sqrt{25^2 - 24^2}$	1) 7    2) 6    3) 5    4) 4
<b>Вариант 3</b>	$\sqrt{41^2 - 40^2}$	1) 7    2) 8    3) 9    4) 10
<b>Вариант 4</b>	$\sqrt{85^2 - 84^2}$	1) 13    2) 14    3) 15    4) 16

### **A<sub>3</sub>. Найдите значение выражения:**

<b>Вариант 1</b>	$3\sqrt{2} \cdot \sqrt{50}$	<b>1) 15   2) 30   3) 60   4) 45</b>
<b>Вариант 2</b>	$\frac{3}{8} \cdot \sqrt{1\frac{7}{9}}$	<b>1) <math>\frac{3}{4}</math>   2) <math>\frac{1}{2}</math>   3) <math>\frac{1}{4}</math>   4) 2</b>
<b>Вариант 3</b>	$\frac{1}{3} \cdot \sqrt{18 \cdot 32}$	<b>1) 8   2) 6   3) 12   4) 4</b>
<b>Вариант 4</b>	$\frac{5 \cdot \sqrt{2}}{10 \cdot \sqrt{8}}$	<b>1) 2   2) <math>\frac{1}{2}</math>   3) <math>\frac{1}{4}</math>   4) 1</b>

# **A<sub>4</sub>**. Вычислите:

<b>Вариант 1</b>	$(2\sqrt{3})^2 - 7$	<b>1) -1 2) 5 3) 11 4) 29</b>
<b>Вариант 2</b>	$\frac{(3 - \sqrt{2})(3 + \sqrt{2})}{5}$	<b>1) <math>-\frac{1}{5}</math> 2) 1,2 3) <math>\frac{7}{5}</math> 4) 1</b>
<b>Вариант 3</b>	$(1 + \sqrt{3})^2 - 2\sqrt{3}$	<b>1) 4 2) -4 3) 2 4) -2</b>
<b>Вариант 3</b>	$(\sqrt{7} - \sqrt{5})(\sqrt{7} + \sqrt{5})$	<b>1) 2 2) 24 3) <math>\sqrt{24}</math> 4) <math>\sqrt{2}</math></b>

## Вариант 1

**A<sub>5</sub>**  
Сократите  
дробь:

$$\frac{\tilde{o} - o}{\sqrt{\tilde{o}} - \sqrt{o}}$$

1)  $\sqrt{\tilde{o}} - \sqrt{o}$     2)  $\frac{1}{\sqrt{\tilde{o}} + \sqrt{o}}$

3)  $\sqrt{\tilde{o}} + \sqrt{o}$     4)  $\tilde{o} + o$

## Вариант 3

**A<sub>5</sub>** Раскройте скобки:

$$(\sqrt{a} - 2)(\sqrt{a} + 2)$$

1)  $a^2 - 4$     2)  $a - 4$

3)  $a + 4$     4)  $a - 2$

## Вариант 2

**A<sub>5</sub>** Разложите на  
множители:  
 **$a^2 - 5$**

1)  $(a - 5)(a + 5)$     2)  $(a - \sqrt{5})(a + \sqrt{5})$

3)  $(\sqrt{a} - 5)(\sqrt{a} + 5)$     4)  $(\sqrt{a} - \sqrt{5})(\sqrt{a} + \sqrt{5})$

## Вариант 4

**A<sub>5</sub>**  
Сократите  
дробь:

$$\frac{a^2 - 3}{a + \sqrt{3}}$$

1)  $a - \sqrt{3}$     2)  $\frac{1}{a - \sqrt{3}}$

3)  $a + \sqrt{3}$     4)  $a - 3$

# **A<sub>6</sub>. Найдите значение выражения:**

**Вариант 1**

$$|\sqrt{2} - 1| + 1$$

1)  $\sqrt{2}$  2)  $-\sqrt{2}$  3) 2 4) -2

**Вариант 2**

$$|2 - \sqrt{5}| + 2$$

1)  $\sqrt{5}$  2)  $-\sqrt{5}$  3) 4 4) -4

**Вариант 3**

$$\sqrt{3} - |\sqrt{3} - 1|$$

1)  $\sqrt{3}$  2)  $-\sqrt{3}$  3) 1 4) -1

**Вариант 4**

$$|\sqrt{3} - 2| + \sqrt{3}$$

1)  $\sqrt{3}$  2)  $-\sqrt{3}$  3) 2 4) -2

***Домашнее задание:*** подготовиться к контрольной работе.

- **Информация для учителя:**
- **Смотри на следующем слайде.**



# Информация для учителя:

- **Оценка теста:** каждое верное задание – 1 балл; неверное – 0 баллов.
- 6 баллов – «5»
- 4-5 баллов – «4»
- 3 балла – «3»
- 0-2 баллов – «2»
- **Время работы – 25 минут.**

## Ответы к тесту:

№ Варианта \ Задания	A <sub>1</sub>	A <sub>2</sub>	A <sub>3</sub>	A <sub>4</sub>	A <sub>5</sub>	A <sub>6</sub>
<b>Вариант 1</b>	4	4	2	2	3	1
<b>Вариант 2</b>	3	1	2	3	2	1
<b>Вариант 3</b>	3	3	1	1	2	3
<b>Вариант 4</b>	1	1	3	1	1	3

# Используемая литература:

1. «Алгебра 8 класс», часть 1, учебник, под редакцией А.Г. Мордковича, Мнемозина, 2007 г.
2. «Алгебра 8 класс», часть 2, задачник, под редакцией А.Г. Мордковича, Мнемозина, 2007 г.
3. «Тематический сборник тестовых заданий по алгебре для подготовки к государственной (итоговой) аттестации в новой форме», базовый уровень, под редакцией Е.А. Семенко, Просвещение-Юг, Краснодар, 2008 г.
4. «Экзаменационные тестовые задания», Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки РФ, 2008 г.
5. «Краевые диагностические работы по алгебре в 9 классе», Департамент образования и науки Краснодарского края, ККИДППО, 2008 г.