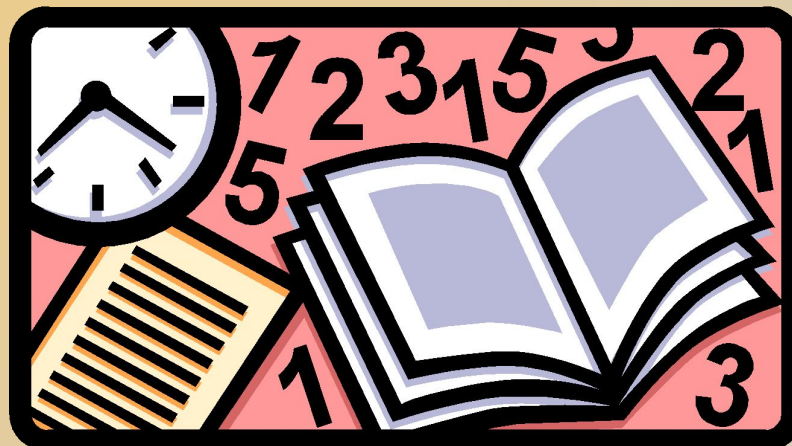








*Алгебра - 8 класс.*





*Урок обобщения и закрепления  
знаний по теме:  
«Арифметический квадратный  
корень»*

---

Цель урока: закрепить и проверить  
знания учащихся по теме  
«Арифметический квадратный корень»



# Задачи урока.

*Повторить...*

- определение квадратного корня, свойства квадратных корней, решение уравнения  $x^2 = a$ , способы преобразования выражений с корнем

*Развивать...*

- вычислительные навыки и навыки решения уравнений



## *Теоретический опрос*

---



*Что называется арифметическим  
квадратным корнем?*



# Определение корня.



Квадратным корнем из неотрицательного числа ***a*** называется **ТАКОЕ** неотрицательное число, квадрат которого равен ***a***.

$$\sqrt{a} = b, b \geq 0, b^2 = a.$$



# Вопросы

1. При каких значениях  $a$

выражение  $\sqrt{a}$  имеет смысл?

2. Имеет ли смысл выражение, если да, то вычислить:

$$\sqrt{(-12)^2}$$

$$-\sqrt{(-11)^2}$$

$$\sqrt{-10^2}$$

$$\sqrt{-(-15)^2}$$



*Верно ли?*

---



$$\sqrt{64} = -8$$



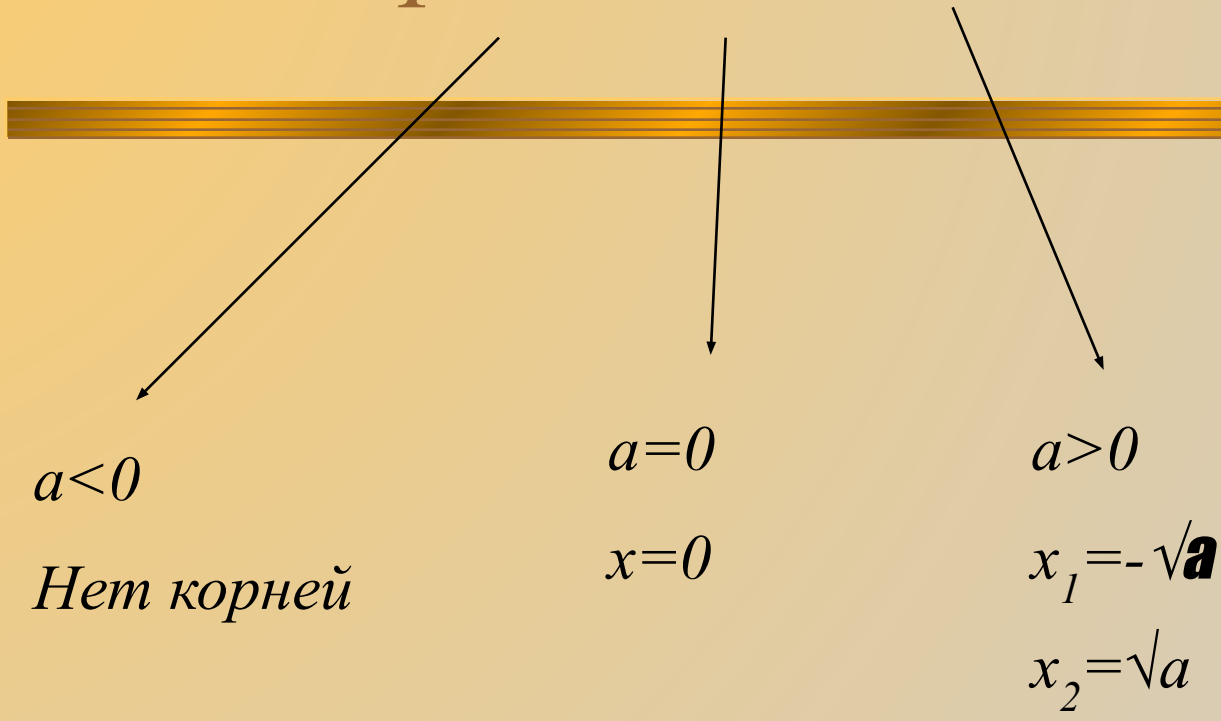
$$\sqrt{-49} = -7$$



$$\sqrt{81} = 9$$



# Уравнение $x = a^2$







Имеет ли корни уравнение:

а)  $x^2 = 144$

б)  $x^2 = 7$

в)  $x^2 = 0$

г)  $x^2 = -3$

**Решить  
графически**





# Решить уравнение:



★ I уровень

a)  $x^2=25$

б)  $16+x^2=0$

в)  $0,5x^2=30$



II уровень

a)  $19+c^2=10$

б)  $(x-6)^2=11$

в)  $(x+2)^2=-6$



# Ответы:

---



★ II уровень



$$a) c^2 = 10 - 19$$



$$c^2 = -9$$



нет корней



Обратно к примеру



*Ответы:*

---



б)

$$x - 6 = -\sqrt{11}$$

$$x - 6 = \sqrt{11}$$



$$x_1 = -\sqrt{11} + 6$$

$$x_2 = \sqrt{11} + 6$$



[дальше](#)



## Свойства квадратного корня:

---



$$\sqrt{av} = \sqrt{a} \times \sqrt{v}, a \geq 0, v \geq 0,$$



$$\sqrt{\frac{a}{v}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{v}}, a \geq 0, v > 0,$$



$$\sqrt{a^2} = |a|,$$

$$(\sqrt{a})^2 = a, a \geq 0.$$



# Вычислить



$$\sqrt{0,36 \times 81}$$

$$\sqrt{\frac{25}{64}}$$



$$\sqrt{1\frac{15}{49}}$$



$$\sqrt{8^2 + 15^2}$$

$$\sqrt{61^2 - 60^2}$$



# Вычислить

$$\sqrt{(-0,15)^2}$$

$$\sqrt{2^8 \times 3^2}$$

$$\sqrt{0,3^2}$$

$$\sqrt{2\dot{a}^2}$$

$$\sqrt{\frac{9\dot{a}^3}{\hat{a}^7}}$$

$$-5\sqrt{\dot{a}^2}$$

$\dot{a} \geq 0$

$$3\sqrt{4\tilde{\delta}^2}$$

$\tilde{\delta} \geq 0$





# Задачи на смекалку

1. Что больше:

$$\sqrt{5} \sqrt{137} \sqrt{6} \text{ или } \sqrt{10} \sqrt{138} \sqrt{3}$$

$$\sqrt{5} \sqrt{137} \sqrt{6} < \sqrt{10} \sqrt{138} \sqrt{3}$$

2. Сколько множителей в числителе?

$$\frac{\sqrt{7} \times \sqrt{7} \times \dots \times \sqrt{7}}{7^5} = 1 \qquad 10$$







# *Перечислить изученные способы преобразования выражений с корнем*

---



*1. Вынесение множителя из-под знака корня*

*2. Внесение множителя под знак корня*



*3. Приведение подобных слагаемых*

*4. Освобождение от иррациональности*



*5. Умножение, деление. Применение ф.с.у.*

*6. Разложение на множители*



# Установи соответствие:



1.	$2\sqrt{3}$		1. $\sqrt{5} - 1$
2.	$\sqrt{15} \div \sqrt{3}$		2. $(\sqrt{7} - a)(\sqrt{7} + a)$
3.	$(3 - \sqrt{6})(3 + \sqrt{6})$		3. $\sqrt{12}$
4.	$\sqrt{75}$		4. $9 - e^2$
5.	$5 - \sqrt{5}$		5. $\sqrt{5}$
6.	$7 - a^2$		6. $(\sqrt{7} - \sqrt{a})(\sqrt{7} + \sqrt{a})$
			7. $5\sqrt{3}$
			8. $\sqrt{5}(\sqrt{5} - 1)$
			9. $9 - e$

Diagram showing connections between expressions:

- 1.  $2\sqrt{3}$  connects to 3.  $\sqrt{12}$  (black arrow)
- 2.  $\sqrt{15} \div \sqrt{3}$  connects to 5.  $\sqrt{5}$  (brown arrow)
- 3.  $(3 - \sqrt{6})(3 + \sqrt{6})$  connects to 9.  $9 - e$  (pink arrow)
- 4.  $\sqrt{75}$  connects to 7.  $5\sqrt{3}$  (yellow arrow)
- 5.  $5 - \sqrt{5}$  connects to 8.  $\sqrt{5}(\sqrt{5} - 1)$  (green arrow)
- 6.  $7 - a^2$  connects to 4.  $9 - e^2$  (blue arrow)



# *Тестирование*

---



*Подумаем!*





# Ответы

---



★ 1) б

1) Г

★ 2) а

2) В



★ 3) б

3) В

★ 4) В

4) б

★ 5) а

5) а

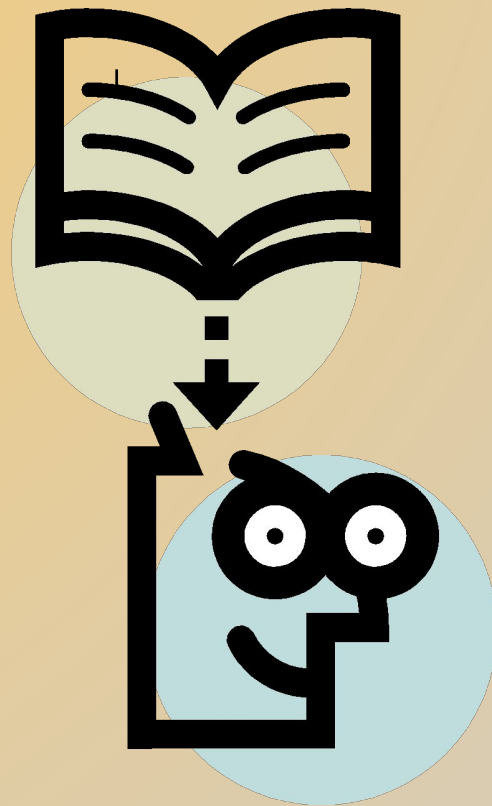


★ 6) В

6) В



# *Кроссворд*





# Самостоятельная работа

Выполнить действия:



а)  $2 - 2\sqrt{3} + \sqrt{3} - 3$



б)  $(a - \sqrt{c})(a + \sqrt{c})$



в)  $(\sqrt{k} - \sqrt{p})^2$



г)  $(5\sqrt{3} - 11)(11 + 5\sqrt{3})$



2. Разложить на множители:



а)  $c^2 - 2$



б)  $a - 9 \quad a \geq 0$



в)  $9x^2 - 5$



г)  $4a - 25b$



3. Сократить дробь



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



$\frac{5 - \sqrt{5}}{\sqrt{5}}$



# *Домашнее задание:*

---



*№*



# Подведем итоги.

- Повторить свойства квадратных корней.
- Способы преобразования выражений с корнем
- Развивать вычислительные навыки, навыки самоанализа

*Самоанализ:* я знаю ...

я умею ...

затрудняюсь ....





---

*Спасибо за урок! Урок закончен.*

