

*Форма проведения урока:* урок-игра

*Тип урока:* урок обобщения и систематизации знаний

*Оборудование:* экран, проектор, компьютер, плакаты, раздаточный материал, карточки с номерами.

## Цели урока:

### *Образовательные:*

- стимулирование мотивации и интереса в области предмета изучения;
- поддержание и усиление значения полученной информации по данной теме
  - выявление уровня сформированности знаний по теме и умений их применять

### *Развивающие* — развитие навыков принятия решения;

- развитие и формирование у учащихся навыков логического мышления, правильной и грамотной речи, быстрой реакции, способности рисковать.

### *Воспитательные* — воспитание познавательной активности, настойчивости в учебе; объективности в самооценке; духа соревновательности; стремления к самоутверждению личности.

## *Задачи:*

1. Повторить определение арифметического квадратного корня.
2. Повторить теорему квадратного корня из степени и её применение.
3. Повторить теоремы квадратный корень из произведения и дроби и их применение.
4. Развить навыки устного счета.
5. Подготовить учащихся к контрольной работе.
6. Рассказать об истории возникновения арифметического корня.

## *Структура урока:*

1. Оргмомент.
2. Целеполагание и мотивация учебной деятельности учащихся (разъяснение правил игры).
3. .Игровые действия.
4. Подведение итогов.
5. Домашнее задание.

*Тема: «Арифметический  
квадратный корень и его  
свойства»  
(Урок-игра «Аукцион  
математических знаний»)*



**Аукцион** – слово латинское,  
оно означает – распродажа за  
большую цену (дороже).



# «Необходимые знания, умения и навыки по теме «Арифметический квадратный корень и его свойства»

1. Знать понятие квадратного корня и арифметического квадратного корня из числа.
2. Уметь применять определение арифметического квадратного корня при решении уравнения  $\sqrt{x} = a$ .
3. Уметь решать уравнение вида  $x^2 = a$ .
4. Уметь применять тождество  $(\sqrt{x})^2 = x$ .
5. Уметь находить приближенные значения арифметического квадратного корня.
6. Знать свойства арифметического квадратного корня.
7. Уметь применять свойства корней для вычисления значений квадратных корней и для преобразования выражений, содержащих квадратные корни.
8. Знать историю возникновения понятия радикала и знака квадратного корня.

# Правила поведения на аукционе знаний

1. Стремись к победе.
2. Прояви свою смекалку.
3. Покажи свои знания, умения и навыки по теме.
4. Первоначальная сумма очков у каждого участника – 10 очков.
5. Если знаешь ответ, то назначь свою цену.
6. Считать проигравшим того, кто набрал 0 очков.
7. Покажи свой имидж в конкурсе.





Вопрос №1 (первоначальная цена 5 очков). : «Сформулируйте определение арифметического квадратного корня. При каких значениях  $a$  выражение  $\sqrt{a}$  имеет смысл?»



Вопрос 2 (5 очков) «Происхождение термина радикал и знака  $\sqrt{\quad}$  ?»





**Декарт Рене  
(1596—1650)** —

великий французский философ, математик. Один из создателей аналитической геометрии. Ввел понятие переменной величины. Его идеи нашли многочисленных последователей — «картезианцев» (латинизированное имя Декарта — Картезий). Главные работы — «Геометрия», «Рассуждение о методе».



**Ньютон Исаак  
(1643—1727)** —

великий английский ученый. Одновременно с Г. Лейбницем разработал основы математического анализа. Создатель классической механики. Ньютону принадлежат выдающиеся открытия в оптике, других разделах физики и математики. Главный его труд — «Математические начала натуральной философии» — оказал колоссальное влияние на развитие естествознания.

**Вопрос 3 (5 очков).**

**«Сформулируйте свойства арифметического квадратного корня».**



Вопрос 4 (5 очков): Вычислить:

$$0,5\sqrt{0,04} - 4\sqrt{0,16}$$



Вопрос 5 (10 очков): Вычислить:

$$\sqrt{15 \cdot 27 \cdot 20}$$



Вопрос 6 (10 очков): Вычислить:

$$- 0.5(\sqrt{60})^2 + \left(\frac{1}{3}\sqrt{90}\right)^2$$



Вопрос 7 (10 очков): Упростите  
выражение:

$$\frac{5}{x} \sqrt{\frac{x^2}{625}}, \text{ если } x < 0$$





**Вопрос 8 (15 очков):**

Упростить выражение:

$$(9\sqrt{x} - \sqrt{113})(9\sqrt{x} + \sqrt{113}), \text{ если } x \geq 0$$



Вопрос 9 (10 очков): Из букв слова  
«РАДИКАЛ» составить  
существительные



Вопрос 10 (15 очков): Число 2  
запишите в виде двух двоек и  
математических символов



Вопрос 11 (20 очков): Решите  
уравнение

$$\sqrt{1 + \sqrt{2 + \sqrt{x}}} = 2$$



**Вопрос 12 (20 очков):** При каких значениях переменной имеет смысл выражение:

$$\frac{4}{\sqrt{x}}; \frac{1}{\sqrt{x+2}}; \frac{5}{\sqrt{x-1}}$$



## Вопрос 13 (30 очков): Кто из математиков

древности погиб от меча римского солдата, гордо воскликнув: «Отойди, не трогай моих чертежей!»

$$1.5 - (3\sqrt{\frac{4}{9}} + \sqrt{0,25}).$$

$$2. \frac{11}{0,15\sqrt{1600} - 0,29\sqrt{400}}.$$

$$3. \frac{\sqrt{225} + 3\sqrt{121}}{\frac{2}{3}\sqrt{0,09} + 0,78\sqrt{100}}.$$

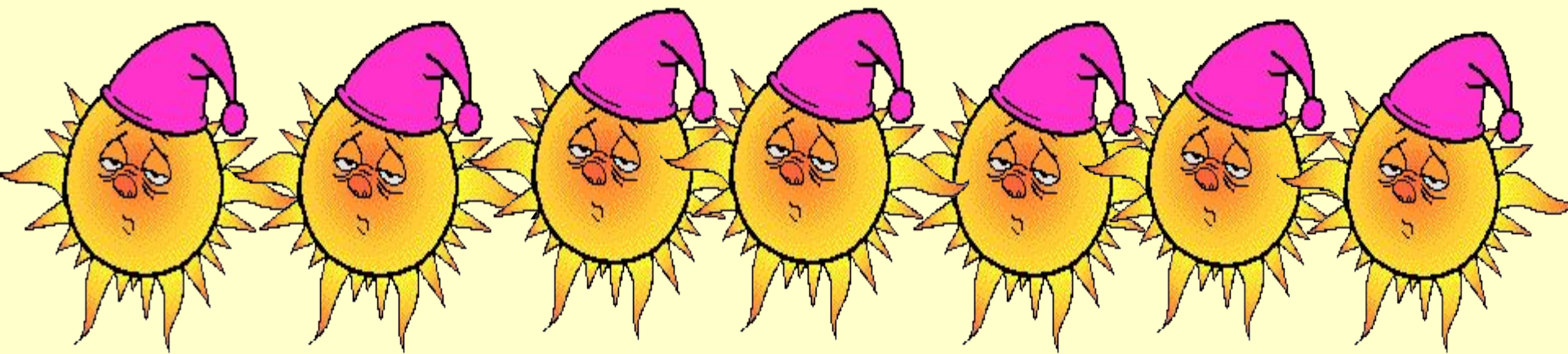
$$4. \frac{-6\sqrt{\frac{1}{4}} + \frac{\sqrt{324}}{2} \cdot \frac{\sqrt{0,16}}{0,2}}{\sqrt{25}}.$$

$$5. (0,2\sqrt{10})^2 + 0,5\sqrt{16}.$$

$$6. -0,03\sqrt{10000} + \sqrt{16}.$$

$$7. \text{Решите уравнение } 5\sqrt{x} = 3.$$





- Что мне дала эта игра
- Зачем она проводилась
- В чем смысл того, что я делал
- Мои впечатления, сомнения, пожелания по поводу происходящего на уроке
- Что я узнал? В чем продвинулся?
- В чем пока затрудняюсь





## Подготовительный вариант

1. Найти значение выражения:

$$1) 0,5\sqrt{1600} - \frac{1}{3}\sqrt{36};$$

$$2) 14\sqrt{12\frac{1}{2}} - \frac{\sqrt{0,64}}{\sqrt{0,16}};$$

$$3) 3\sqrt{1,44} - \sqrt{5^2 - 4^2};$$

$$4) (5\sqrt{10})^2 - (10\sqrt{5})^2;$$

$$5) 0,3\sqrt{6400} - \left(-\frac{3}{5}\sqrt{35}\right)^2;$$

$$6) \sqrt{0,25 \cdot 81} - \sqrt{7^4 \cdot 2^6};$$

$$7) \sqrt{32} \cdot \sqrt{2} - \sqrt{48} \cdot \sqrt{3};$$

$$8) \frac{\sqrt{98}}{\sqrt{2}} - \frac{\sqrt{10^5 \cdot 3^9}}{\sqrt{10^3 \cdot 3^5}}$$

2. Решите уравнение:

$$1) x_2 = 100; \quad 4) x_2 = 13;$$

$$2) x = -25; \quad 5) = 0;$$

$$3) x_2 = 0; \quad 6) \sqrt{x} = 4;$$

$$\sqrt{x}$$

$$7) = -9;$$

$$8) \sqrt{x} 4x - 28 = 0;$$

$$9) 3 \sqrt{x}^2 - 2 = 0.$$

$$\sqrt{x}$$

3. Сравнить числа:

$$\sqrt{129} \text{ и } \sqrt{124};$$

$$\sqrt{15} \text{ и } 4;$$

$$-\sqrt{40} \text{ и } -6.$$

4. Упростить выражение:

$$1) a^7 \cdot \sqrt{81a^2}, \text{ если } a \geq 0;$$

$$2) \sqrt{0,36x^{14}y^{10}}, \text{ если } x \leq 0, y \leq 0;$$

$$3) 0,4m^6 \sqrt{3,24m^8n^{18}}, \text{ если } m \geq 0, n \leq 0;$$

$$4) -\frac{a^3}{b} \sqrt{\frac{b^2}{a^6}}, \text{ если } a > 0, b < 0/$$

5. Доказать, что число

$$\sqrt{(13 - \sqrt{101})^2} - \sqrt{(\sqrt{101} - 11)^2}$$

- рациональное число.

ДО ВСТРЕЧИ НА КОНТРОЛЬНОЙ!

