

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №4» С.П. ЗАЮКОВО  
БАКСАНСКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА КАБАРДИНО - БАЛКАРСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ

Методическая разработка  
«Понятие квадратного корня из неотрицательного числа»  
8класс

Выполнила:  
учитель математики  
МОУ СОШ 4 с.п. Заюково

Лосанова И.Х.

2024 г

## Разработка урока: «Понятие квадратного корня из неотрицательного числа»

Цель урока :

Дать понятие о корне из числа, научить находить  $\sqrt{a} = b$  по определению.

План урока:

1. Организационный момент (1 минута).
2. Актуализация опорных знаний учащихся (5 минут).
3. Объяснение нового материала (10 минут).
4. Закрепление нового материала (20 минут).
5. Домашнее задание (2 минуты).
6. Итог урока (2 минуты).
7. Рефлексия

Ход урока

### 1 Организационный момент

Здравствуйте, ребята, садитесь, пожалуйста.

### 2 Актуализация опорных знаний учащихся.

Ребята, прежде чем мы начнем с вами работать, давайте вспомним чем мы занимались на прошлых уроках?

1. Что называется степенью числа с натуральным показателем? Основанием степени? Показателем степени?

Вычислить:

$$a \cdot a \cdot a = \quad x \cdot x \cdot a \cdot a = \quad (x - a) \cdot (x - a) =$$

$$(-2)^2 = \quad 3^2 = \quad 0,7^2 =$$

$$2^0 = \quad (-3)^2 = \quad (-2)^3 =$$

2. Найти значение  $x^2$  при  $x = 3$ ;  $x = 4$ ;  $x = -5$ ;  $x = 0$ ;  $x = \frac{1}{2}$ ;  $x = -4$ .

3. Решить уравнение:

а)  $y^2 = 64$  б)  $x^2 = 25$  в)  $x^2 = 0$

### 3 Объяснение нового материала.

Учитель объясняет тему согласно параграфу учебника. Учащимся в тетрадь надо вписать определения квадратного корня, подкоренного числа, извлечения квадратного корня.

#### 1). Вводная беседа.

##### 1. Сколько арифметических действий вы знаете?

**Сложение, вычитание, умножение, деление, возведение в степень. 5 действий.**

##### 2. Назовите обратные им действия.

**Сложение и умножение имеют по одному обратному действию, которые называются «вычитание» и «деление». Пятое действие – возведение в степень имеет два обратных действия: 1. нахождение основания 2. нахождение показателя.**

«Нахождение основания» называется извлечением корня. Займемся 1 – м действием. Так, наряду с задачей вычисления площади квадрата, сторона которого известна, с давних времен встречалась обратная задача: какую длину должна иметь сторона квадрата, чтобы его площадь равнялась  $b$ ?

#### 2). Введение определения.

Решим задачу:

Площадь квадратного листа равна  $49 \text{ м}^2$ . Чему равна длина стороны квадрата?

Определение: *Квадратным корнем из числа  $a$  называют число, квадрат которого равен  $a$ .*

Число  $7$  – неотрицательный корень уравнения  $x^2 = 49$  называют арифметическим квадратным корнем из  $49$ .

Определение: *Арифметическим квадратным корнем из числа  $a$  называется неотрицательное число, квадрат которого равен  $a$ .*

Это число обозначают  $\sqrt{a}$ , число  $a$  при этом называют *подкоренным выражением*.

Пример:  $\sqrt{4} = 2$ ;  $\sqrt{1,21} = 1,1$ ;  $\sqrt{0} = 0$ ;  $\sqrt{1} = 1$ .

Записать в тетрадь:

Равенство  $\sqrt{a} = b$  является верным, если выполняются два условия:

$$1) b \geq 0, \quad 2) b^2 = a.$$

При  $a < 0$  выражение  $\sqrt{a}$  не имеет смысла. Действительно, квадрат любого числа есть число неотрицательное. Например, не имеют смысла выражения  $\sqrt{-25}$ ;  $\sqrt{-3,7}$ .

Арифметический квадратный корень обозначается значком  $\sqrt{\quad}$  - радикал, корень.

Из истории. Ещё 4000 лет назад вавилонские ученые составили наряду с таблицами умножения и таблицами обратных величин (при помощи которых деление чисел сводилось к умножению) таблицы квадратов чисел и квадратных корней чисел. При этом они умели находить приблизительное значение квадратного корня из любого целого числа.

#### 4 Закрепление

1). Закрепление определения квадратного корня.

Вычислить:

X	25	0,36	$\frac{4}{9}$	0,0001	-16	$2+\sqrt{49}$	256	$\sqrt{16}$
$\sqrt{x}$								

#### 5 Физминутка

- 1 Если учитель называет геометрическую фигуру, учащиеся поднимают руку и тянутся вверх.
- 2 Если учитель называет единицу измерения, учащиеся разводят руки в стороны
- 3 Если учитель называет измерительный прибор, учащиеся опускают руки вниз.

## 6 Самостоятельная работа обучающего типа.

На столах у учеников лежат задания

**1 вариант** Ф. И. учащегося \_\_\_\_\_

a	3	9	-7	36	-13	-11	2	$\sqrt{0,36}$
b	6	16	11	64	-12	11	$\sqrt{49}$	$\sqrt{0,16}$
$\sqrt{a+b}$								

**2 вариант** Ф. И. учащегося \_\_\_\_\_

a	4	0	5	10	12	$\sqrt{21}$	$\sqrt{13}$
b	0	-6	-12	24	9	2	-6
$\sqrt{a^2+b^2}$							

## 7 Домашнее задание.

§ 12 читать, учить определения.

№№ 132 (2 столбик)

133 (г-и)

## 8 Итоги урока.

1. Сформулируйте определение арифметического квадратного корня.
2. При каких значениях выражение  $\sqrt{a}$  имеет смысл?
3. Имеет ли уравнение  $x^2 = a$  корни при  $a > 0$ ,  $a < 0$ ,  $a = 0$ , и если имеет, то сколько?

Ребята давайте еще раз вспомним цель нашего урока. Как вы думаете мы цель достигли?

## **9 Рефлексия**

Ребята, я считаю, что мы с вами сегодня неплохо поработали, мы выполнили много заданий, узнали, что - то новое, и я думаю, что данную тему вы усвоили хорошо.

**1 вариант**

a	3	9	-7	36	-13	-11	2	$\sqrt{0,36}$
b	6	16	11	64	-12	11	$\sqrt{49}$	$\sqrt{0,16}$
$\sqrt{a+b}$	3	5	2	10	-	0	3	1

**2 вариант**

a	4	0	5	10	12	$\sqrt{21}$	$\sqrt{13}$
b	0	-6	-12	24	9	2	-6
$\sqrt{a^2+b^2}$	4	6	13	26	15	5	7