

Управление по образованию и науке администрации муниципального образования городской округ город-курорт Сочи Краснодарского края

**Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр дополнительного образования «Хоста» муниципального
образования городской округ город-курорт Сочи Краснодарского края**

Адрес: 354067 г. Сочи, ул. Ялтинская 16А, ЦДО «Хоста», тел. (862) 265-35-44, 265-35-41

Заслушано

на методическом совете

ЦДО «Хоста» г.Сочи

от «29» августа 2022г.

Протокол методсовета № 1

Методическая разработка на тему:

«Квадратные уравнения»

Составитель:

Крестов Анатолий Олегович,
педагог дополнительного образования

Сочи – 2022г.

Оглавление

1. Пояснительная записка	2
2. Описание методики.....	4
2.1 Общие методические рекомендации проведения интеллектуального занятия «Корни есть не только у растений»	4
2.2 Ход мероприятия.....	9
Заключение	10
Список литературы	11
<i>Приложение №1</i>	12

1. Пояснительная записка

Данная методическая разработка «Квадратные корни» основана на положительном опыте обучения и является частью учебно-методического комплекса дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «В мире чисел». В разработке представлен сценарий занятия по математике «Корни есть не только у растений». Предлагаемый методический материал может быть полезен как педагогам дополнительного образования, так и учителям по математике общеобразовательных школ. Проведение занятия в такой форме повышает интерес учащихся к математике. Вопросы взяты из учебной литературы по математике и подобраны в расчете на закрепление темы «Квадратные уравнения».

Актуальность данной методической разработки в том, что применение наглядных методов обучения делает процесс усвоения и запоминания учебного материала эффективнее.

Данная методическая разработка рекомендуется для работы с учащимися 8-9 класса.

Тип занятия: обобщающее занятие по теме «Квадратные корни», систематизация пройденного материала.

Цель: закрепление знаний, полученных в ходе изучения данной темы и подготовка учащихся к контрольной работе.

Задачи:

Образовательные:

- повторение основных понятий, связанных с арифметическими корнями;
- закрепление свойств арифметических корней;
- закрепление умений применять теоретические сведения для решения практических задач;
- закрепление правил математических операций над квадратными корнями.

Развивающие:

- развитие логического мышления, математических способностей, познавательного интереса

- развитие и укрепление интереса к математике;

- развитие у учащихся культуры математической речи, коллективизма;

- развитие сознательного восприятия учебного материала и вычислительных навыков.

Воспитательные:

- воспитание аккуратности;

- воспитание адекватной оценки своих одноклассников;

- воспитание внимательности и трудолюбия.

При реализации интеллектуального мероприятия «Корни есть не только у растений» применялось наглядное пособие в виде интерактивного плаката по математике.

2. Описание методики

2.1 Общие методические рекомендации проведения

интеллектуального занятия «Корни есть не только у растений»

Методика применения цифровых технологий на занятиях математики способствует развитию логического мышления, памяти, воображения, математически грамотной речи, воспитанию чувства взаимопомощи и работы в коллективе. Создание мультимедийных презентаций считается самой удачной формой подготовки и представления материала как на занятиях, так и на внеклассных мероприятиях. Современные школьники активно вовлекаются в сферу мультимедиа-технологий. Во многих школах мультимедийные проекты составляют значительную часть форм представления материала. Учащийся в современном мире становится активным участником воспитательного процесса. Он теперь партнер, который помогает в подготовке и проведении занятия. Заинтересованность учащихся на занятиях с применением информационных технологий значительно выше, а значит выше и уровень усвоения информации. Учащиеся испытывают потребность самостоятельно решать какие-либо задачи, они имеют возможность самостоятельно контролировать свой уровень знаний. Оптимизация учебного процесса происходит за счет снятия напряжения с учащихся при объяснении материала. Аудиовизуальные средства позволяют одновременно вовлекать в мыслительную деятельность два важнейших органа чувств человека – зрение и слух, что существенно повышает информативность учебного процесса и эффективность его восприятия. Данное пособие применяется для индивидуальной деятельности. Дидактическое пособие представляет собой интерактивный плакат, созданный в Power Point. Посредством мультимедийного проектора педагог выводит изображение интерактивного плаката на полотно. Педагог последовательно открывает вопросы на интерактивном плакате. Учащиеся должны на подготовленных листочках проставлять

номер вопроса и ставить цифру, под которой как они считают, находится правильный ответ. На первом этапе педагог переходит от слайда к слайду по щелчку мыши. По окончанию вопросов, учащиеся меняются листочками с «соседом по парте». Педагог демонстрирует правильные ответы на интерактивном плакате, путем нажатия на верные ответы Дети проставляют знак «+» с правильным ответом «соседа» и знак «-» рядом с неправильным. Оценки выставляются так: все ответы верные – «5», два ответа неверные оценка «4», 3-5 неверных ответов оценка «3», более 5-ти неверных ответов, оценка «2».

Правила пользования мультимедийной презентацией. Мультимедийная презентация состоит из 14 слайдов: титульный и 13 слайдов с заданиями. На титульном слайде числами и знаком карандаша обозначены 13 заданий, при нажатии на которые, через гиперссылку открывается слайд с тем номером задания, на который нажали. На слайдах с заданиями присутствует непосредственно вопрос (задача) и варианты ответов, при нажатии на неправильный вариант, ничего не произойдет, при нажатии на правильный вариант ответа, появится рамка с правильным вариантом. Для навигации предусмотрена гиперссылка перехода на первый титульный слайд в виде домика в нижнем левом углу слайда. Так же если необходимо можно листать слайды используя обычную функцию навигации презентации: стрелочки вперед и назад. (ссылка на презентацию: <https://disk.yandex.ru/d/jTx0p5h9sM23Zg>)

Темы, по которым составлены задания на интерактивном плакате:

Тема №1. Основные определения, связанные с понятием квадратного корня

1. Продолжить предложение. Квадратным корнем из числа a - \sqrt{a} называют число, квадрат которого равен ...

- 1) a^2
- 2) a
- 3) 1
- 4) $-a$

Ответ: a

2. Неотрицательное значение квадратного корня называют...

- 1) положительное значение этого корня
- 2) арифметическое значение этого корня
- 3) целое значение этого корня

Ответ: арифметическое значение этого корня

3. Вычисление арифметического значения квадратного корня называют ...

- 1) нахождением квадратного корня
- 2) извлечением квадратного корня
- 3) вычислением квадратного корня
- 4) перечислением квадратного корня

Ответ: извлечением квадратного корня

Тема №2. Теоремы о квадратных корнях

4. Корень из произведения двух неотрицательных чисел равен

- 1) произведению чисел из этих корней
- 2) произведению корней из этих чисел
- 3) произведению чисел под знаком корня

Ответ: произведению корней из этих чисел.

5. Корень из дроби, числитель которой неотрицательный, а знаменатель положительный, равен...

- 1) частному от деления числителя на знаменатель
- 2) корню из числителя, делённому на корень из знаменателя
- 3) корню из числителя делённому на знаменатель

Ответ: корню из числителя, делённому на корень из знаменателя.

Тема №3. Вычисление квадратных корней

6. Найдите значение выражения $\sqrt{25} + \sqrt{81}$

- 1) $\sqrt{106}$
- 2) 14
- 3) 106

Ответ: 14

7. Найдите значение выражения $\sqrt{4} \cdot \sqrt{9} : \sqrt{25}$

- 1) 6
- 2) 1,5
- 3) 1,2
- 4) 1

Ответ: 1,2

8. Найдите значение выражения $\sqrt{2^2 + 6^2}$

- 1) 40
- 2) $\sqrt{40}$
- 3) 8
- 4) $\sqrt{8}$

Ответ: $\sqrt{40}$

9. Упростите выражение и найдите его значение $3\sqrt{64} + 5\sqrt{64}$

- 1) $8\sqrt{8}$
- 2) 120
- 3) 64

Ответ: 64

10. Упростите выражение и найдите его значение $\sqrt{200}$

- 1) 100
- 2) $2\sqrt{10}$
- 3) $10\sqrt{2}$

Ответ: $10\sqrt{2}$

11. Вынесите множитель за знак корня $\sqrt{25a^2b^4c^3}$

- 1) $5ab^2c\sqrt{c}$
- 2) $5ab\sqrt{b^2c^3}$
- 3) $5ab^2c^3$

Ответ: $5ab^2c\sqrt{c}$

12. Внесите множитель под знак корня $8b^4\sqrt{bc^5}$

1) $\sqrt{64b^8c^5}$

2) $\sqrt{8b^5c^5}$

3) $\sqrt{64b^{17}c^5}$

Ответ: $\sqrt{64b^{17}c^5}$

13. Освободитесь от иррациональности в знаменателе $\frac{2}{\sqrt{8}}$

1) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

2) $\frac{2\sqrt{8}}{4}$

3) $\frac{\sqrt{8}}{8}$

Ответ: $\frac{\sqrt{2}}{2}$

2.2 Ход мероприятия

1. Организационный момент (5 минут)

Педагог: Добрый день, ребята! Наше занятие называется «Корни есть не только у растений». Сегодня каждый из вас покажет свои способности в математике. Мы подведем итоги по теме «Квадратные корни». Каждый из вас должен приготовить двойной листок бумаги и в правом верхнем углу подписать свою фамилию.

Посмотрите на наш плакат. Под каждой цифрой спрятан вопрос. Я буду последовательно открывать вопросы, а вы должны записывать номер вопроса и рядом ставить цифру с вариантом правильного ответа. По окончании вопросов, вы поменяетесь с одноклассником, сидящим рядом, своими листочками и поставите «соседу» заработанную им оценку. Рядом с каждым ответом вы проставляете знак «+» и знак «-» рядом с неправильным ответом. Оценки выставляются так: все ответы верные – «5», два ответа неверные оценка «4», 3-5 неверных ответов оценка «3», более 5-ти неверных ответов, оценка «2»

Время на выполнение каждого задания 2 мин. Как только выйдет отведенное на решение время, я перейду к другому слайду

А теперь давайте проверим правильные ответы (время 10 минут).

Подведение итогов мероприятия. Учащиеся оглашают оценки одноклассников.

Может быть кто-то желает рассмотреть решение заданий, которые вызвали затруднения?

Педагог: Дорогие ребята, я хочу похвалить каждого из Вас. Вы все показали хорошие результаты по пройденному материалу по математике. Хочу поблагодарить Вас за проявленный интерес и активную деятельность.

Заключение

Данная работа является возможным вариантом установления степени усвоения учебного материала по теме «Квадратные корни» для учащихся 8-9 классов. Детям очень нравятся мероприятия с применением цифровых технологий. Они с большим интересом вовлекаются в мыслительные процессы. В процессе обсуждения вариантов правильных ответов, дети уважительно относятся друг к другу, тем самым воспитывается взаимное уважение и положительная атмосфера общения в коллективе. Разработка и внедрение занятия с использованием мультимедийных средств является наиболее успешной для закрепления пройденных знаний учащимися. Ожидаемые результаты по итогам проведения данного мероприятия были достигнуты, а именно:

- была активирована мыслительная деятельность и логическое мышление учащихся;

- интерес к математике проявился у каждого учащегося;

- речь учащихся была математически грамотной при формулировке правильных ответов;

- учащиеся с заметным уважением проверяли работы своих одноклассников.

Из этого следует, что цели и задачи интеллектуального мероприятия по математике «Корни есть не только у растений» осуществлены в полном объеме.

Список литературы

1. Крюкова О.С. Традиционная и «цифровая» педагогика в современном образовательном пространстве/ О.С. Крюкова // Россия: тенденции и перспективы развития, 2018. С. 852.
2. Никольский С.М., Потапов М.К., Решетников Н.Н. и др. Алгебра. Учебник. 8 класс. ФГОС. — М.: «Просвещение»
3. Феоктисов И.Е. Алгебра 8 класс. Дидактические материалы. Методические рекомендации/И.Е. Феоктисов. – 3-е изд., стер. – М.: Мнемозина, 2013. – 173 с.

Приложение №1

ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ «КОРНИ ВСТРЕЧАЮТСЯ НЕ ТОЛЬКО У РАСТЕНИЙ»

1 ★

1. Продолжите предложение. Квадратным корнем из числа a называют число, квадрат которого равен ...

2) a

1) -1 3) 1

4) $-a$

2 ★

2. Неотрицательное значение квадратного корня называют ...

2) арифметическое значение этого корня

1) положительное значение в этом корне

3) любое значение в этом корне

4) отрицательное значение в этом корне

3 ★

3. Вычисление арифметического значения квадратного корня называют ...

2) значением квадратного корня

1) названием квадратного корня

3) вычислением квадратного корня

4) процессом вычисления квадратного корня

2) названием квадратного корня

4 ★

4. Корень из произведения двух неотрицательных чисел равен

2) произведению корней из этих чисел

1) произведению чисел в этих корнях

3) произведению корней из этих чисел

4) произведению чисел в этих корнях

5 ★

5. Корень из дроби, числитель которой неотрицательный, а знаменатель положительный, равен ...

2) корню из числителя, деленному на корень из знаменателя

1) частному от деления числителя на знаменатель

3) корню из частного деления числителя на знаменатель

4) частному от деления делителя на знаменатель

6 ★

6. Найдите значение выражения $\sqrt{25} + \sqrt{81}$

2) 14

3) 106 1) $\sqrt{106}$

4) 14

7 ★

7. Найдите значение выражения: $\sqrt{4} \cdot \sqrt{9} \cdot \sqrt{25}$

3) 1,2

1) 6 3) 4,2

2) 1,5 4) 1

8 ★

8. Найдите значение выражения $\sqrt{2^2 + 6^2}$

2) $\sqrt{40}$

1) 40 3) 8

2) 40 4) $\sqrt{8}$

9 ★

9. Упростите выражение и найдите его значение $3\sqrt{64} + 5\sqrt{64}$

3) 64

1) 64 1) $8\sqrt{8}$

2) 120

10 ★

10. Упростите выражение и найдите его значение $\sqrt{200}$

3) $10\sqrt{2}$

1) $10\sqrt{2}$ 1) 100

2) $2\sqrt{10}$

11 ★

11. Вынесите из множителя знак корня $\sqrt{25a^2b^2c^2}$

1) $5ab^2c\sqrt{c}$

1) $5ab^2c^2$

2) $5ab\sqrt{b^2c^2}$

12 ★

12. Вынесите из множителя под знак корня $8b^4\sqrt{bc^2}$

3) $\sqrt{64b^{17}c^2}$

1) $\sqrt{64b^8c^2}$

2) $\sqrt{8b^5c^2}$

13 ★

13. Освободитесь от иррациональности в знаменателе $\frac{2}{\sqrt{8}}$

1) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

3) $\frac{\sqrt{8}}{8}$

2) $\frac{2\sqrt{8}}{4}$ 1) $\frac{\sqrt{2}}{2}$

14 ★

