

Цель урока (методическая): транслирование опыта использования цифровых технологий при обучении математике

Урок-практикум по теме «Свойства квадратных корней»

(Учебник: Мерзляк А.Г. Алгебра. 8 класс.)

Цель урока (образовательная). Отработка практических навыков по теме «Понятие арифметического квадратного корня. Свойства квадратных корней».

Развивающие задачи. Развивать познавательную активность, логическое мышление, творческие способности учащихся, прививать интерес к предмету. Способствовать развитию навыка самостоятельного применения знаний при преобразовании выражений, содержащих квадратные корни. Формировать умение осуществлять взаимоконтроль и самоконтроль.

Обучающие задачи. Повторить понятие квадратного корня, систематизировать умение извлекать квадратный корень из произведения и дроби, отработать практические навыки по применению свойств квадратного корня для вычислений.

Воспитательные задачи. Воспитывать чувство ответственности за качество и результат выполняемой работы

Образовательные результаты, на достижение которых направлено содержание урока:

- **личностные:** формирование познавательного интереса;
- **метапредметные:**
- *коммуникативные:* проявлять готовность к обсуждению разных точек зрения и выработке общей (групповой) позиции;
- *регулятивные:* определять последовательность промежуточных целей с учётом конечного результата, оценивать достигнутый результат;
- *познавательные:* анализировать условия и требования задачи;
- **предметные:** систематизировать учебный материал по изучаемой теме.

Тип урока. Урок обобщения и систематизация знаний.

Формы работы: фронтальная, индивидуальная, парная (консультация).

Оборудование: СПАК, мультимедийный проектор, экран, раздаточный материал, магнитная доска, стенд-шпаргалка.

Ход урока.

***Примечание:** Тест по теме «Свойства арифметического квадратного корня»

1. Выберите верное равенство

1. $\sqrt{0,04} = 0,2$ 2. $\sqrt{-0,36} = -0,6$ 3. $\sqrt{4,9} = 7$ 4. $\sqrt{0,16} = 0,04$

2. Вычислите значение выражения $(\sqrt{25})^2$

1. 10 2. 25 3. 5 4. $\frac{1}{5}$

3. Выберите неверное равенство

1. $\sqrt{0,49} = 0,07$ 2. $\sqrt{0,09} = 0,3$ 3. $\sqrt{196} = 14$ 4. $\sqrt{1} = 1$

5. Вычислите значение выражения $\sqrt{(-0,09)^2}$

1. 0,09 2. -0,09 3. 0,0081 4. -0,0081

6. Найдите значение выражения $\sqrt{4\frac{29}{49}}$

1. $2\frac{2}{7}$ 2. $2\frac{1}{7}$ 3. $-2\frac{2}{7}$ 4. $-2\frac{1}{7}$

7. Упростите выражение $\sqrt{(\sqrt{16}-1)(\sqrt{16}+1)}$

1. 3 2. $\sqrt{17}$ 3. 15 4. $\sqrt{15}$

8. Найдите значение выражения $(\sqrt{17}-3)^2 + 6\sqrt{17}$

1. 26 2. $14\sqrt{13}-36$ 3. $62+7\sqrt{13}$ 4. $15\sqrt{13}-49$

9. Упростите выражение $\sqrt{\frac{36}{169}}x^{196}$

1. $\frac{6}{13}\sqrt{x^{144}}$ 2. $\frac{6}{13}x^{194}$ 3. $\frac{6}{13}x^{14}$ 4. $\frac{6}{13}x^{98}$

10. Упростите выражение $\sqrt{(5-\sqrt{34})^2}$

1. 3 2. $\sqrt{34}-5$ 3. $59-10\sqrt{34}$ 4. $5-\sqrt{34}$

Ответы

к тесту

Вариант 1	
№ пп	№ ответа
1.	1
2.	2
3.	1
5.	1
6.	2
7.	4
8.	1
9.	4
10.	2

Домашнее задание развивающего характера – содержит задания творческого уровня (не рассматриваемые в ходе первого урока по изучению темы «Свойства квадратных корней»). Выполнение домашнего задания не предполагает 100% результат по всем учащимся. Цель: выявить уровень первичного освоения и сформированности предметных УУД по изучаемой теме, выявить пробелы для дальнейшей коррекции.

Накануне проведения урока учителем проводится анализ (посредством возможностей ресурса) выполнения домашнего задания, учащимся выставляется предварительная оценка. На основе анализа осуществляется построение урока (образовательные задачи).

1. Организационный момент.

Приветствие. Обеспечение эмоционального настроя учащихся.

Учащимся предлагается внимательно изучить фото, предложить варианты ответа на вопрос «Какое отношение к уроку математики имеет изображение на фото?». После ответов учащихся открывается второе фото.



Проверка готовности к уроку (каждый ученик готовит тетради к уроку: объявляет дату и предполагаемую тему урока, исходя из домашнего задания и выводов по изображению).

2. Постановка цели.

Совместная постановка учебных задач и общей цели урока. Подходим к формулировке (возможно, с помощью учителя): необходимость повторения материала, отработке навыков по применению свойств квадратных корней. Исходя из успешности при выполнении д/з, каждый ставит личную учебную задачу (учитель выводит на экран статистику выполнения д/з).

Учитель. Действительно, общая наша цель на урок – систематизировать материал по применению свойств квадратных корней для вычислений. А те, кто столкнулся с трудностями при выполнении д/з, обязательно их сегодня преодолееет.

Итак, на сегодняшнем уроке отрабатываем тему свойства квадратных корней.

Тема прописывается в тетради

3. Актуализация. Устная работа.

№1. Что называют квадратным корнем из данного неотрицательного числа a ?

№2. Может ли быть отрицательным числом квадрат действительного числа?

№3. Сколько существует квадратных корней из положительного числа, из нуля?

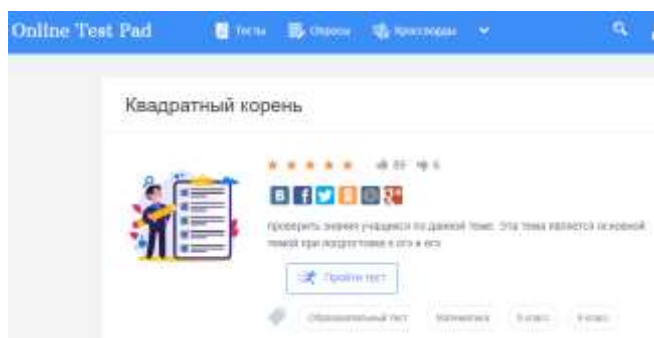
№4. Могут ли быть равными квадратные корни из неравных чисел?

№5. Чему равен квадратный корень из произведения двух неотрицательных чисел?

№6. Чему равен квадратный корень из дроби (числитель – неотрицательное число, знаменатель – положительное число)?

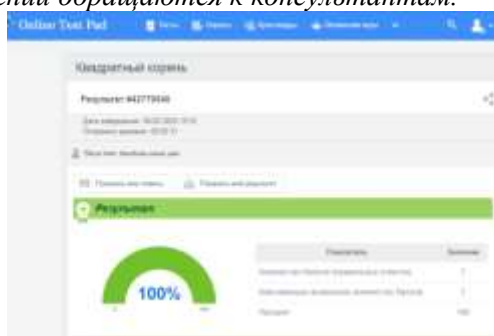
Итак, вижу, что вы уже «рветесь в бой». Итак, ликвидируем трудности. А те, кто с ними успешно справился уже дома (учащиеся, выполнившие д/з на 100% по всем разделам), будут нашими консультантами. За их помощью вы можете обратиться в любой момент урока.

4. Письменная работа+Он-лайн тренажер +Индивидуальная работа у доски+ Фронтальная работа (демонстрация решения при помощи функционала)+ Консультативная работа в парах(Учебные действия по достижению учебной цели).



***Примечание:**

Работа строится следующим образом: учитель на экран выводится задание, которое вызвало затруднение у учащихся при выполнении дома. Один из учащихся решает задание у доски (по желанию, или консультант), остальные учащиеся ведут записи в тетради. Затем идет проверка решения посредством функционала ресурса. Затем учащиеся решают задание в своем аккаунте (многовариативность заданий ресурса позволяет обеспечить учащихся личным вариантом задания, что исключает списывание). В случае затруднений обращаются к консультантам.



5. Физкультминутка, гимнастика для глаз.

***Примечание:**

В обязанности дежурного входит напоминание классу о необходимости отдыха и гимнастики для глаз через 20 мин работы у компьютера.

6. Экзамен (текущий контроль сформированности предметных УУД). Постановка проблемной ситуации, требующей знаний из других дисциплин.

Учащимся предлагается пройти процедуру экзамена эпохи советского государства – вытянуть билет с заданием, проверить верность выполнения задания у «экзаменатора» (учитель – гость урока), получить карточку-подтверждение верного выполнения. Один из билетов «счастливый» - не содержит задания, один – творческого характера (предполагает применение знаний в новой ситуации).

(См.Приложение)

По окончании экзамена (когда все учащиеся получили карточку-подтверждения) из карточек выкладывается фраза на магнитной доске в соответствии с номером билета. Получается фраза-код «Зри в корень».

Учащимся предлагается соотнести смысловое содержание фразы с темой урока.

Историческая страничка. Далее предлагается историческая справка об авторе фразеологизма Козьме Пруткове (https://ru.wikipedia.org/wiki/Козьма_Прутков).

7. Выставление оценок.

***Примечание:**

По завершении сложения фразы возможно такое построение этапа урока: обратить внимание учащихся на задание, которое они бы затруднились выполнить исходя из его структуры (возможно, что данное задание вообще не будет выполнено учащимся). К данному относится задание билета №8 (учащиеся вполне логично могут принять за сумму корней, несуществующее свойство). Создается проблемная учебная задача: какие математические знания, полученные ранее могут помочь при вычислениях. Должны прийти к понятию «подобные слагаемые», за чем следует постановка учебной задачи на следующий урок – научиться преобразованию выражений, содержащих корни квадратные.

Выставляются с учетом работы у доски и решения задания «экзамена» без обращения к консультантам.

8. Домашнее задание.

Учащимся предлагается повысить уровень отметки за домашнее задание, решив тест по теме.

Для учащихся, успешно справившихся с тестом к текущему уроку попробовать найти ответ на вопрос из истории корня квадратного: как его называли в древности различные народы, как он обозначался на письме, продемонстрировать реальный пример использования корней в жизни.

9. Рефлексия.

Учитель: закончите предложение:

- 1) на этом уроке я...
- 2) материал урока был..., так как я (мне)...

Учитель благодарит учащихся за урок!

1. $\sqrt{-16}$ - НЕ СУЩЕСТВУЕТ 3
2. $\sqrt{(-14)^2}$ - 14 P₁
3. внеси множитель $-3\sqrt{6}$ - $-\sqrt{54}$ И
4. $\sqrt{16900}$ - 130 В
5. $-\sqrt{1}$ - -1 К
6. $\sqrt{25^2}$ - 25 О
7. СЧАСТЛИВЫЙ БИЛЕТ P₂
8. $\sqrt{7}+\sqrt{28}$!!! - $3\sqrt{7}$ Е
9. $-5+\sqrt{25}$ - 0 Н
10. вынеси множитель $\sqrt{75}$ - $5\sqrt{3}$ Ь