муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа р.п. Сура Никольского района Пензенской области

Конспект урока по алгебре

в 8 классе

на тему:

«Квадратные корни. Арифметический квадратный корень»

Разработала

учитель математики:

Новикова Светлана Николаевна

2014

Аттестуемый педагог: Новикова Светлана Николаевна

Предмет: алгебра

Класс: 8

Тема урока: Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.

Цель: Дать понятие квадратного корня и арифметического квадратного корня. Создать условия для овладения учащимися практическими приемами извлечения арифметического квадратного корня.

 ***Задачи:***

***Образовательная -***повторить определение квадрата числа, ввести новое понятие, научить пользоваться таблицей двузначных чисел.

***Развивающая -***развить познавательный интерес учащихся, математическую речь, мышление

а)учить анализировать;

б) учить сравнивать;

в) ставить и разрешать проблемы.

***Воспитательная -*** привить учащимся навык самостоятельной работы, воспитать чувство ответственности за качество и результат выполняемой работы.

***Тип урока:*** изучение нового материала

***Формы организации познавательной деятельности:*** *фронтальная*, групповая, индивидуальная.

***Методы обучения****:* компьютерные технологии, обьяснительно-иллюстративный, репродуктивный.

***Формы организации методов:*** монологическая речь, тестовая работа, работа в парах.

***Система контроля*** на уроке за достижением промежуточных и конечных результатов: сочетание контроля учителя, самоконтроля и взаимоконтроля.

***Оборудование урока:*** компьютер, проектор, экран, компьютерная презентация.

***Дидактический материал:*** раздаточный материал, тест.

**Ход урока.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Этапы урока | Деятельность учителя  | Деятельность учащихся |
| 1.Организационный *.***(2 минуты)** | ***Цель, которую планирует учитель:*** *нацелить учащихся на урок.*Приветствие, выявление отсутствующих и выявление причин. В связи с этим выражение сочувствия болеющим детям и отрицательного отношения прогулявшим урок, если такие есть, внешний вид учащихся и отношения учителя.Объявляет тему урока и план урока.(Слайды 1 – 2) | ***Цель, которая должна быть достигнута учащимися:*** *готовность класса к продуктивной деятельности.*Готовятся к уроку. |
| 2. Ориентировочно – мотивационный этап(этап целеполагания и постановки проблемы) **(10 минут)**2.1.Устная работа.Фронтальный опрос.  |  ***Цель, которую планирует учитель:*** *актуализация знаний (повторить знания о числовых множествах и умения учащихся находить квадрат числа)**и формулирование учебной проблемы* Вспомним множества каких чисел мы теперь знаем. (Слайд 3)Выясните какие из высказываний истине, а какие ложные. (Слайд 4)(Приложение 1)$$а) 9^{2}; б)\left(\frac{1}{5}\right)^{2}; в)11^{2}; г)\left(\frac{3}{7}\right)^{2}; $$$$д)\left(\frac{11}{12}\right)^{2}; е)0,3^{2}; ж) \left(\frac{7}{9}\right)^{2}; з)0,4^{2}$$ | ***Цель, которая должна быть достигнута учащимися:****готовность к активной учебно-познавательной деятельности на основе имеющихся знаний.*Отвечают на вопросы к заданиям.Выполняют вычисления.$$а)81; б)\frac{1}{25}; в)121; г)\frac{9}{49};$$$$д)\frac{121}{144}; е)0,09; ж)\frac{49}{81}; з)0,16$$ |
| 2.2. Беседа. | Знакомит учащихся с основной учебной целью данного урока.Как вы понимаете слово корень? Какие ассоциации у вас возникают при произношении этого слова? | Отвечают на вопросы учителя. |
| 2.3.Сообщение. | **Историческая справка.**(Приложение 2) | 1 ученик делает сообщение (краткая историческая справка) |
| 4**.** Изучение новой темы.**(10 минут)**4.1. Введение понятия квадратного корня. | ***Цель, которую планирует учитель:*** *познакомить с понятиями квадратный корень и арифметический квадратный корень.*Рассмотривает задачу о нахождении стороны квадрата по его площади.(Пусть площадь квадрата равна 64 . Чему равна длина стороны этого квадрата?Обозначим длину стороны квадрата (в сантиметрах) буквой х. Тогда площадь квадрата будет см². По условию площадь равна 64 см², значит х²=64.Корнями уравнения х²=64 являются числа: 8 и — 8. Действительно, 8²=64 и (-8)²=64. Так как длина не может выражаться отрицательным числом, то условию задачи удовлетворяет только один из корней — число 8. Итак, длина стороны квадрата равна 8 см.Корни уравнения х²=64, т.е. Числа, квадраты которых равны 64, называют квадратными корнями из числа 64. )**Определение.** Квадратным корнем из числа а называют число, квадрат которого равен а.Задание: выяснить, является ли число n квадратным корнем из числа m, если:а) n=5, m=25; в) n=0,3, m=0,9;б) n= - 7, m=49; г) n=6, m= - 36.( Слайд 5) | ***Цель, которая должна быть достигнута учащимися:*** *усвоить знания о новых понятиях*Решают задачу. Отвечают на вопросы.Корнями уравнения х²=64 являются числа: 8 и — 8. Действительно, 8²=64 и (-8)²=64. Так как длина не может выражаться отрицательным числом, то условию задачи удовлетворяет только один из корней — число 8. Итак, длина стороны квадрата равна 8 см.Корни уравнения х²=64, т.е. Числа, квадраты которых равны 64, называют квадратными корнями из числа 64 |
| 4.2.Введение понятия арифметического квадратного корня. | Арифметический квадратный корень является неотрицательным числом (то есть необходимо знание того, что равенство означает одновременно выполнение двух условий: b²=a и b≥0).Число 8 — неотрицательный корень уравнения х²=64 — называют арифметическим квадратным корнем из 64. Иначе говоря, арифметический квадратный корень из 64 — это неотрицательное число, квадрат которого равен 64.Определение. Арифметическим квадратным корнем из числа а называется неотрицательное число, квадрат которого равен а.Задание: определить, является ли число n арифметическим квадратным корнем из числа m, если:а) n=8, m=64; в) n=0,2, m=0,4;б) n= - 3, m=9; г) n=0,4, m=0,16.(Слайд 6-7) | Слушают учителя, записывают в тетрадь, задают вопросы.Выполняют задание. |
| 5. Физкультминутка.**(2 минуты)** | Проводит зарядку | Выполняют упражнения |
| 6.Первичное закрепление новых знаний**(15 минут)**6.1.Тренинг-минимум (групповая работа)6.2.Тренинг (индивидуальная работа) | ***Цель, которую планирует учитель:*** *формировать и закреплять умения учащихся вычислять значения арифметического квадратного корня.*Организует работу учащихся по первичному закреплению новых знаний, наблюдает за ходом работы, отвечает на вопросы учащихся, дает задания из учебника №№298,301,303,304(Приложение 3)Организует и наблюдает за работой учащихся, помогает провести анализ ошибок, отвечает на вопросы. Оказывает помощь слабым учащимся, работающим по индивидуальным карточкам, привлекает тех, кто справился с заданием. | ***Цель, которая должна быть достигнута учащимися:****приобрести умения вычислять значения арифметического квадратного корня.*Решают задания в парах, используя таблицу квадратов. Обсуждают решения, Задают вопросы учителю.Решают задания индивидуально, оценивают свои полученные знания с помощью статистических данных, анализируют ошибки с помощью учителя |
| 7.Итог урока.**(3 минуты)** | ***Цель, которую планирует учитель:*** *подвести итог урока, проверить усвоение основных знаний, полученных учащимися по данной теме.* Задаёт вопросы:Что называется квадратным корнем из числа а?Сколько квадратных корней может быть из числа а?Что такое арифметический квадратный корень из числа а?Имеет ли смысл запись ? Почему?(Слайд 8) | ***Цель, которая должна быть достигнута учащимися:****Подвести итог урока, ответив на основные вопросы данной темы.*Отвечают на вопросы. |
| 8.Домашнее задание.**(1 минута)** | ***Цель, которую планирует учитель:*** *Сообщить учащимся о домашнем задании, разъяснить методику его выполнения*Учитель объясняет домашнее задание №299, № 301, дает творческое задание по поиску в интернете определения математического термина «радикал»(Слайд 9) | Учащиеся слушают, записывают домашнее задание. |
| 9.Рефлексия (комплимент).**(2 минуты)** | ***Цель, которую планирует учитель:*** *Для того, чтобы закончить урок на положительной ноте воспользоваться одним из вариантов рефлексии упражнением «Комплимент»* (Комплимент-похвала, Комплимент деловым качествам, Комплимент в чувствах), в котором учащиеся оценивают вклад друг друга в урок и благодарят друг друга и учителя за проведенный урок. Такой вариант окончания урока дает возможность удовлетворения потребности в признании личностной значимостикаждого. | ***Цель, которая должна быть достигнута учащимися:****закончить урок на положительной ноте, сделав комплименты своим одноклассникам и учителю.* |

 Список использованной литературы:

1.Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И.Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С.А. Теляковского.- 20-е изд.-М.: Просвещение, 2008.-271с.

2.Алгебра. 8 класс: поурочные планы по учебнику Ю.Н. Макарычева, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешкова, С.Б. Суворовой / авт.-сост. Т.Ю. Дюмина, А.А. Махонина. - Волгоград: Учитель, 2011. - 399 с.

3.Контрольно-измерительные материалы. Алгебра: 8 класс/Сост. В.В. Черноруцкий. – 2-е изд., перераб. – М.: ВАКО, 2012. – 96 с.

Электронные ресурсы:

<http://lib.znate.ru/docs/index-143766.html>

<http://www.openclass.ru/node/305626>

[http://school-collection.edu.ru/catalog/res/aae39704-efff-41fb-81d9-7fcb89b797d0/?fullView=1&from=&interface=pupil&subject=17&rubric\_id[]=112615&rubric\_id[]=112683](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/aae39704-efff-41fb-81d9-7fcb89b797d0/?fullView=1&from=&interface=pupil&subject=17&rubric_id%5b%5d=112615&rubric_id%5b%5d=112683)

Приложение 1.

Вычислите:
$$а) 9^{2}; б)\left(\frac{1}{5}\right)^{2}; в)11^{2}; г)\left(\frac{3}{7}\right)^{2}; $$

$$д)\left(\frac{11}{12}\right)^{2}; е)0,3^{2}; ж) \left(\frac{7}{9}\right)^{2}; з)0,4^{2}$$

Приложение 2.

**Историческая справка.**

В Древней Индии неизвестное именовалось “мула”, что означает “начало”, “основание”, “корень” (дерева). Арабы для этих целей использовали слово “джизр” с тем же значением. Европейцы перевели его на латынь как radix – “корень”. Отсюда возник математический термин “радикал”. С этим названием связан и привычный нам значок корня . А история его такова. На протяжении нескольких веков математики вслед за Леонардо Пизанским квадратный корень обозначали знаком Rx (сокращение от слова radix). Постепенно Rx превратилось в строчную букву r. В книге по алгебре Кристофа Рудольфа – первом руководстве подобного рода, написанном на немецком языке (1525г), – вместо r используется значок **√** .Этот символ уже похож на тот, которым пользуемся мы. А вот горизонтальную чёрточку ввёл в 1637 году Рене Декарт.

**Значение слова Радикал по Ожегову**:

*Радикал -* [*Знак*](http://tolkslovar.ru/z6134.html)*, обозначающий* [*извлечение*](http://tolkslovar.ru/i683.html) *корня из* [*числа*](http://tolkslovar.ru/ch1566.html) *или математического выражения, которое стоит под этим знаком*

Приложение 3

Карточка для индивидуальных заданий к уроку №1 по теме «***Квадратные корни. Арифметический квадратный корень***»

Тест

Вариант 1

1.Вычислите . 

1) а) 7,5; 6)12; в) 1,1; г) 11

2) а) 6; б) 7,5 в) 1,1; г) 12

3) а) ; б) 7 в) ; г) 12

4)  а) ; б) 0,4 в) ; г) 0,8

2. Вычислите .

1) ()2 а) 25; б)12; в) 125; г) 15.

2) (2 )2 а) 26; б) 52 в) 39; г) 12

3. Решите уравнение: 1) х2 = 0. а) нет корней; б) 4; в) 0; г) 16.

 2) х2 = 4 а) нет корней; б) 16; в) 2; г) -16

Тест

Вариант 2

1.Вычислите . 

1) а) 7,5; 6)12; в) 1,1; г) 11

2)$\sqrt{49}$ а) 6,6; б) 7 в) 1,1; г) 12

3)$\sqrt{\frac{25}{81}}$ а) ; б) 7 в) ; г) 12

4)  а) ; б) 0,06 в) ; г) 0,8

2. Вычислите .

1) ()2 а) 25; б)12; в) 125; г) 169.

2) (3 )2 а) 26; б) 52 в) 36; г) 12

3. Решите уравнение: 1) х2 = 0. а) нет корней; б) 4; в) 0; г) 16.

 2) х2 = 9 а) нет корней; б) 3; в) 81; г) -81