**Конспект урока**

Педагог Сысоева Анна Николаевна

Предмет алгебра Класс 8 «А»

Тема урока : «Функция у = $\sqrt{х} и её график$ »

 **Цель урока:**

**Учебная** – *знать свойства функции у =* $\sqrt{х}$*, уметь строить график данной функции и определять по нему значения аргумента и функции.*

**Развивающая** – *развить умение наблюдать и выдвигать гипотезы при решении поставленных вопросов, развить способы*

*мыслительной деятельности (анализ, обобщение), развития речи (владение математическими понятиями, терминами),*

*развить познавательный интерес учащихся.*

**Воспитательная** – *способствовать воспитанию сознательного отношения и воспитать устойчивый интерес к предмету.*

**Задачи урока:** *Углубить знания учащихся по предмету введя понятие функции у =* $\sqrt{х}$ *Проанализировать свойства функции у =* $\sqrt{х}; $*выяснить, какие факты влияют на расположение графика функции* **Оборудование урока:**  *Раздаточный материал (карточки - задания для самостоятельной работы учащихся по теме урока ), метр, презентация.*

1. Организационный момент**.** (2 мин.)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учеников | Примечание |
| - Здравствуйте ребята, садитесь.Сегодня мы с вами продолжим изучение функций и познакомимся с функцией у = $\sqrt{х}, ее графиком и свойствами.$ | Ученики приветствуют учителяСлушают учителя | (Слайд 1) |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **2.** Проверка учащихся по заданному на дом материалу. (7 мин)**Цель:** *проанализировать выполнение всех требований к решению уравнений, коррекция заданий****,*** *активизировать мышление учащихся***Задача**: *проверить сформированность основных понятий и умений по изученной теме уравнения* $x^{2}$*=а.***Методы, способствующие решению поставленных целей и задач:** *беседа с использованием чертежей, частично поисковый метод, самостоятельная работа.***Критерии достижения целей и задач**: *качественное решение уравнений с применением основных свойств*.**Методы организации совместной деятельности учащихся:** *фронтальный, индивидуальный, личностно-адаптированный*.**Методы мотивирования учебной активности учащихся в ходе опроса:** *объяснительный, личностно-адаптированный, сотрудничество.***Методы и критерии оценивания ответов учащихся в ходе опроса:** *промежуточный контроль, поощрение и благодарность ученикам.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Примечание |
| Учитель даёт задания.На экране:1.Решите уравнение:$x^{2}$*=4* $x^{2}$*= 5* $x^{2}$*=* $½$*.*Найдите корни данных уравнений.2.$ \sqrt{х}$ =4 $\sqrt{а }$=5 $\sqrt{в }$=$½$*.* Вопросы учителя: Как вы считаете, сколько корней имеет такое уравнение?Те, кто считает , что выражение может иметь 2 корня .Вспомните, когда выражение $ \sqrt{х}$ имеет смысл?Новое задание на доске:3.Сократите дробь: Вспомните формулы сокращенного умножения и свойства корней.4.А сейчас немного связи с геометрией. Какую тему мы проходим по геометрии сейчас? Площади. Вот вам связь алгебры с геометрией. Задачи на нахождения площадей фигур.Вопросы учителя:Как найти S квадрата? Какой треугольник? Как найти его площадь?А прямоугольника?***Итог устного счета***. Молодцы! Хорошо у нас работали…… | Ученики вычисляют, анализируют, дают ответы и делают выводы.Работают над решением уравнений. Дети называют свои ответы:1) $\sqrt{4}$, $\sqrt{5}, \sqrt{½}$.2)16, 25, $1/4$.-Только один корень.-2 корня. Ученики вычисляют, дают ответы и делают выводы.Ответы учащихся.Площади фигур.Ученики говорят формулы необходимые для вычисления.Ответы учащихся. | (Слайд 2)(Слайд 3)(Слайд 4) |

 |
| 1. **Изучение нового учебного материала.** (20 мин)

 **Учебная цель:** *систематизация знаний учащихся о функции и ее свойствах.* **Цели и задачи:** *дать задания приводящие к понятию функции у =* $\sqrt{х}$*; научить строить график функции у =* $ \sqrt{х}; $*познакомить со свойствами данной функции.* **Развивающая** –*активизировать мыслительную способности учеников; закреплять навыки работы в системе координат;* **Воспитательная** –  *воспитание речевой культуры учащихся.*  **Основные положения нового учебного материала:** **Методы, способствующие решению поставленных целей и задач:** *объяснительный, репродуктивный*. **Формы и методы изложения нового учебного материала:** *объяснение, беседа с использованием таблицы и графика, работа с учебником, постановка проблемы урока, её обсуждение.* **Основные формы и методы организации индивидуальной и групповой деятельности учащихся:** *анализ таблиц и графиков, выполнение индивидуальных заданий, частично поисковый метод, самостоятельная работа.* **Критерии определения уровня внимания и интереса учащихся к излагаемому педагогом учебному материалу:** *качественное выполнение заданий, вопросы по излагаемому материалу, желание выполнить дополнительное задание и первым.* **Методы мотивирования учебной активности учащихся в ходе освоения нового учебного материала:** *слово учителя, работа*  *с учебником, иллюстративными материалами, подготовка проблемных вопросов, создание ситуации успеха.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Примечание |
| Изучение нового материалаОткройте тетради. Запишите классная работа. Число 16.11.Тема сегодняшнего урока « Функция у = $\sqrt{х} и её график$» Давайте вместе с вами определим цели урока. Что мы хотим узнать на уроке нового? Чему мы хотим научиться?Для этого рассмотрим задачи, приводящие к понятию функции у = $\sqrt{х}$.1).Площадь квадрата S см². Выразите сторону квадрата.2). По учебнику № 352 стр.82Площадь круга можно вычислить по формуле S= П r². Задайте формулой зависимость r от S.3). По учебнику № 354 стр.824) Сейчас решим задачу, которая должна вас насторожить и заставить быть очень внимательными на улице уже с этого времени и до середины весны. Вы знаете, что в такое время на домах много сосулек, а они очень и очень опасны. Вот сейчас мы рассчитаем время падения сосульки с крыши 5-этажного дома, примерная высота которого 20м². Дана формула высоты. Выразите из неё время падения.Сколько времени потребуется сосульке, чтобы долететь до земли?Это много или мало?Здоровьесберегающая пауза (стадия расслабления**)** (1 мин.).А теперь мы с вами немного отдохнем и выполним несколько упражнений. Я буду показывать карточки с некоторыми утверждения и если правильно вы поднимете обе руки вверх, если нет, то просто опустите их вниз.5$\sqrt{25} $6$\sqrt{-16}$-4$\sqrt{64}$9-2$\sqrt{9}$х² = -49х² = 8-$\sqrt{4}$ = -2$\sqrt{-9}$ =-3 | Открыли тетради. Записали число, кл. работа.- узнать что это за зависимость;- установить зависимость функции от аргумента;- узнать, как выглядит график данной функции и научиться его строить;- узнать свойства данной функцииЗаписывают формулу. Выражают сторону.Обсуждение.Записывают формулу. Выражают радиус.Обсуждение.Записывают формулу. Выражают радиус.Обсуждение.Записывают формулу. Выражают время.Обсуждение.Очень мало. Ученики: если правильно поднимают обе руки вверх, если нет, то просто опускают их вниз.+-++-++- | (Слайд 5)(Слайд 6)(Слайд 7)(Слайд 8) |

 |
|

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учеников | Примечание |
| Итак, чтобы наглядно увидеть такие зависимости, мы построим с вами график функции у = $\sqrt{х}$ по точкам.Какова область определения данной функции?Построим таблицу.Какие удобно взять значения аргумента для вычисления значения функции?Заполните таблицу.Начертите систему координат, учитывая, что это будет 1 четверть, приняв за единичный отрезок 2 клетки или 1 см.Построим в координатной плоскости точки, координаты которых указаны в таблице.Проведем от начала координат через эти точки плавную линию, получим график функции у = $\sqrt{х}$.Какими свойствами обладает данная функция у = $\sqrt{х}$.?Давайте сравним графики функции у=х² и у = $\sqrt{х}$. Откройте крышку учебника. На ней помещены графики функции у=х² и у = $\sqrt{х}$.Как расположены ветвь параболы графика функции у=х² , где х$\geq 0$ и график функции у = $\sqrt{х}$.Да, они симметричны относительно прямой у=х. | дают ответы х$\geq 0$множество неотрицательных чисел0,1,4,9,16Чертят таблицу и заполняют её.Учащиеся записывают в тетрадьЧертят координатную плоскость.Строят в координатной плоскости точки, координаты которых указаны в таблице.Получили график функции у = $\sqrt{х}$Перечисляют :1. х$\geq 0$2. х=0, у=03. х$>0, у>0$Смотрят рисунок в учебникеСимметрично  | (Слайд 9)(Слайд 10)(Слайд 11)(Слайд 12) |

 4. **Закрепление учебного материала**. (10 мин.)**Учебная цель:** *выяснить, насколько ученики поняли тему.* **Цели и задачи учителя:**  *развитие умения анализировать и оценивать результаты работы.***Формы и методы достижения поставленных целей:** *учебно-познавательные, личностно-ориентированный подход*, *учебно-адаптивные,* *сочетание различных видов деятельности.* **Критерии, позволяющие определить степень усвоения учащимися нового учебного материала:** *качественное выполнение заданий* *в тетради, устные ответы на вопросы, оценка деятельности учащихся на уроке.***Возможные пути и методы реагирования на ситуации:** *при неусвоении частью учеников нового учебного материала рекомендую* *использовать работу по образцу, чтение текста учебника.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Примечание |
| 1.Пользуясь графиком функции у = $\sqrt{х} $ в своей тетради, а также более точным (выполненным на миллиметровой бумаге) на странице 81 учебника или на экране, кому как лучше.Найдите значение функции при:Х=1,5Х=5,5Х=7,2Х=15Сделайте вывод о свойстве функции.2.Найдите значение х, которое соответствует:У=1,5У=1,8У=2,53.На странице 82 учебника № 357 прочитайте задание.Вспомните, как определить принадлежит ли точка графику функции?Давайте еще раз посмотрим на экране , как надо проверять принадлежит ли точка графику функции?Выполните самостоятельно проверку остальных точек.Контроль за выполнением самостоятельной работы учащихся. Оказание помощи слабым ученикам.Проверка самостоятельной работы устно.Почему? 4.С помощью графика функции сравните числа:$\sqrt{0,5}$ $\sqrt{0,8}$$\sqrt{4,2 }$ $\sqrt{5,7}$$\sqrt{7}$ $ \sqrt{8}$Какое свойство здесь можно смело применять?Подведение итогов. Рефлексия.(3 мин.)Листок рефлексии. На сегодняшнем уроке я:1. понял, что знаю очень мало;2. остался доволен результатами своей работы;3. часто нуждался в помощи учителя и одноклассников;4.иной ответ.Оценивание работы учащихся:Поощрение и благодарность ученикам. | Письменное выполнение № 355.Находят значения функцииу$≈$1,2у$≈$2,3у$≈$2,7у$≈$3,8Большему значению аргумента соответствует большее значение функции.Учащиеся отвечают на вопросы. Х$≈$2,2Х$≈$3,2х$≈$6,2Смотрят задание в учебникеОтвечают на вопросыСамостоятельная работаВ$\in $, С не$ \in $, Д не $\in $$ < $0Учащиеся отвечают на вопросы:$$<$$$$<$$$$<$$Большему значению аргумента соответствует большее значение функции.Работают по итогам урока (листок рефлексии). | (Слайд 13)(Слайд 14)(Слайд 15)(Слайд 16)(Слайд 17)(Слайд 18) |

 |  |
| 5. **Задание на дом.** (2 мин.)**Цель самостоятельной работы учащихся:** *в ходе выполнения домашнего задания ученики должны прочитать параграф, научиться* *строить график функции у =* $\sqrt{х}$*, выделять свойства данной функции.* **Цель учителя:** *умение выделять главные мысли, обосновывать свое мнение, уметь делать выводы, знать изученный материал,* *делать сравнительный анализ.***Критерии успешного выполнения домашнего задания:** *правильность выполнения домашнего задания, аккуратность,* *соответствие плана содержанию параграфа, свободное владение материалом в процессе решения заданий.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся | Примечание |
| Подводит итоги урока. Организует домашнее задание:Всем прочитать параграф 15Выполнить № 355 и № 364 Дополнительное индивидуальное домашнее задание:1 группе №485 (а,б) стр.1072 группе № 365  | Запись домашнего задания. Прослушивание рекомендаций учителя по правильному и успешному выполнению домашнего задания.Обсуждение заданий. | (Слайд 19)(Слайд 20) |

 |  |