**Тема урока: «Свойства квадратных корней»**

**Цель урока**: способствовать организации продуктивной деятельности учащихся, направленной на достижение ими следующих результатов:

***предметные:***

* понимание сути основных свойств квадратного корня;
* понимание смысла формулировок и умение формулировать основные свойства квадратного корня;
* овладение навыками вычисления выражений, содержащих знак квадратного корня, упрощение такого рода выражений; нахождение рациональных путей решения;
* овладение опытом творческой деятельности при решении заданий на нахождение выражений через использование формул сокращённого умножения (формулы разности квадратов);
* понимать смысл математических терминов « квадратный корень из произведения», «квадратный корень из дроби», «вычисление корней» и умение правильно употреблять их в устной и письменной речи;

***метапредметные:***

*в познавательной деятельности:*

* определять структуру объекта познания, выполнять поиск и выделять значимые функциональные связи и отношения между частями целого;
* уметь разделять процессы на этапы, шаги;
* выделять соответствующие причинно-следственные связи;
* сравнение, сопоставление, классификация, ранжирование объектов по одному или нескольким предложенным основаниям, критериям;
* исследование несложных практических ситуаций, выдвижение предложений, понимание необходимости их проверки на практике.

*в информационно-коммуникативной деятельности****:***

* умения формулировать вопросы, задачи;
* умение разделять процессы на этапы, звенья;
* умение перефразировать мысль (объяснить иными словами)
* умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге (понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение);
* умение выдвигать гипотезу и аргументировано доказывать её;
* умение отражать в устной или письменной форме результаты своей деятельности;

*в рефлексивной деятельности*:

* самостоятельно организовать учебную деятельность (постановка цели, планирование, определение оптимального соотношения цели и средств);
* осуществлять поиск и устранять причины возникших трудностей в ходе решения задач;
* овладеть умением совместной деятельности, направленным на сотрудничество;
* объективное оценивание своей деятельности на уроке;
* Объективное оценивание своей деятельности на уроке

***личностные***

* получать удовольствие от уроков математики;
* умение читать и учиться самостоятельно

 выражать свои мысли в письменной форме

* овладеть умение хорошо говорить и легко выражать свои мысли;
* уверенно и легко выполнять математические операции;
* умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге;
* овладеть умением применять полученные знания в нестандартных ситуациях;
* формирование характера и личности.

**Формы работы на уроках:** фронтальная, индивидуальная, работа в парах, устная, письменная.

**Оборудование:** наглядный материал, интерактивная доска.

**План работы:**

1. Организационно-мотивационный этап
2. Проверка домашнего задания
3. Постановка темы и определение целей урока
4. Отработка вычислительных навыков в применении свойств квадратных корней.
5. Физминутка
6. Контроль полученных знаний (тест)
7. Домашнее задание
8. Подведение итогов урока. Рефлексия.

|  |  |
| --- | --- |
| **Учитель** | **Ученик** |
| 1. **Организационно – мотивационный этап.(2 мин)**

- Добрый день 8 «Б» класс.-Сегодня к нам пришли гости. - Давайте поприветствуем наших уважаемых гостей! - Присаживайтесь.- Проверьте готовность своего рабочего места: наличие учебника, тетради, письменных принадлежностей.**Обратная связь** на уроке осуществляется при помощи сигнальных карточек красного и зеленного цветов. **-**Приготовьте свои сигнальные карточки. На каждый прозвучавший ответ вы поднимаете сигнальные карточки, показывая зелёным цветом то, что у вас такое же мнение. В случае расхождения мнений вы показываете красную карточку.- Прежде чем начать нашу совместную работу, я хотела бы поделиться с вами улыбкой, которая, отражает моё хорошее настроение. -С помощью сигнальных карточек покажите, какое настроение у вас.Красный - «У меня не совсем хорошее настроение!»Зелёный – «Настроение отличное!» **-** Спасибо! Я в надежде на то, что в конце урока у вас у всех будет отличное настроение.**2. Проверка домашнего задания.(3 мин)****-** Вам на дом было предложено ряд заданий. - Возникли ли у вас затруднения при их выполнении? В каких заданиях? Какие трудности?-Давайте проверим те задания, где возникли трудности (на интерактивной доске показать их решение). Комментирование учениками, которые смогли выполнить эти задания, с остановкой в местах затруднений. Формулирование соответствующих правил.**3. Определение целей и постановка темы урока.(6 мин)** - Отправляясь в путь, каждый человек ставит перед собой цель. А какие вы поставите перед собой цели?- На этот вопрос трудно ответить. Я вам помогу.-Выберите одну из целей, значимую для вас и отметьте её.1. Получать удовольствие от уроков математики.2. Умение учиться самостоятельно выражать свои мысли в письменной форме.3. Овладеть умением правильно говорить и легко выражать свои мысли. 4. Уверенно выполнять математические операции.5. Умение вступать в речевое общение, участвовать в диалоге.6. Овладеть умением применять полученные знания в нестандартных ситуациях.7. Формирование характера личности.- Известный философ - математик сказал: «Математику нельзя изучать, наблюдая, как это делает сосед!»-Поэтому я приглашаю всех к активной работе на уроке.-Итак, дайте аргументированный ответ на вопросы1. При каких значениях x имеет смысл выражения: а) $\sqrt{5x, } б)\sqrt{-3x}$,
2. Сравните записи и разделите на группы (прокомментируйте):$ \sqrt{5x}, \sqrt{5},\sqrt{12∙3}, \sqrt{12y}∙\sqrt{3},\sqrt{64},\sqrt{\frac{1}{100}},\frac{\sqrt{108}}{\sqrt{12}},\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{50}},\sqrt{6a∙3b}, 8,$

$ \sqrt{5x}∙\sqrt{3y},\sqrt{49},\sqrt{2}$, двадцать пять, корень из произведения чисел 6 и 4x, частное корней из чисел 1 и 9.1. Вычислите:$ \sqrt{4∙9}$

$\sqrt{49∙121}$ $\left(4∙9\right)^{2}$ $\sqrt{\frac{144}{169}}$ $3^{2}+5^{2}$$\sqrt{6^{4}}$ $6^{2}-5^{2}$$ \sqrt{\left(\frac{1}{4}\right)^{4}}$ - Какие знания вам потребовались, чтобы вычислить задания первого столбика.- Сконструируйте формулы отражающие свойства арифметического квадратного корня, используя предложенные отдельные элементы.-Приведите свои примеры.-А вот мой пример, $\sqrt{300}. $Вычислите его.- Если Вы обратили внимание, мы получили в результате иррациональное число 10$\sqrt{3}$. В дальнейшем мы будим изучать решения такого рода заданий.- А теперь подумайте, как вычислить такого вида выражения, обсудите в парах. $\sqrt{12}∙\sqrt{3}$$$\sqrt{0,1}∙\sqrt{10}$$ $\frac{\sqrt{108}}{\sqrt{12}}$$$\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{50}}$$-Как вы решали- Давайте обратимся к учебнику страница 69, пример 4-Измените формулы так, чтобы вы могли использовать при работе с такими заданиями.- Так вот, поэтому на уроке мы будем учиться вычислять аналогичные выражения, используя новые формулы $$\sqrt{a}∙\sqrt{b}=\sqrt{a∙b},$$$ \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\sqrt{\frac{a}{b}}$).- Сформулируйте тему сегодняшнего урока.(Тему урока и цели показать учащимся на интерактивной доске).- Откройте тетради, запишите число и тему урока.**4. Отработка вычислительных навыков в применении свойств квадратных корней.** **(16 мин)** - Откройте задачник на странице 73. Предлагаю вам выполнить следующие номера из задачника: 14.22 (а;б);14.23(а,б); 14.24 (а;б); 14.26 (а;б) Вычислите:$\sqrt{300}∙\sqrt{\frac{1}{3}}$$$\sqrt{\frac{2}{5}}∙\sqrt{10}$$$$\frac{5}{\sqrt{\frac{1}{5}}}$$$$\frac{\sqrt{12}}{\sqrt{\frac{1}{3}}}$$\* Вычислите: $\sqrt{\left(\sqrt{73}-7\right)^{2}}-\sqrt{\left(\sqrt{73}-8\right)^{2}}$Выполняя №14.26(а,б), учащиеся могут предложить один способ решения. Необходимо обратить внимание на наличие другого способа решения.- А можно иначе решить это задание? (Не зависимо от ответа обратиться к учебнику).- Обратимся к учебнику на странице 69 пример №3 (учащиеся комментируют оба способа решения).**5. Физминутка (зарядка для глаз). (1 мин)** Рисуй глазами треугольник,Теперь его переверни.И вновь глазами ты По периметру веди.Рисуй восьмёрку вертикально.Ты головою не крути,А лишь глазами осторожноТы вдоль по линиям веди,И на бочок её клади.Теперь следи горизонтальноИ в центре ты остановись, Зажмурься крепко не ленись.Глаза открываем мы, наконецЗарядка окончилась Ты – молодец!**6. Контроль полученных знаний.(6 мин)****-** А сейчас вы выполните проверочную работу.Решив правильно все задания, вы узнаете многие интересные факты. - Приступайте к выполнению.После проверки, прокомментировать отметки учащихся.- Поднимите руку, кто выполнил на «5»- На «4», какие ошибки допустил, обсудить.- Кто выполнил на «3»? **7. Домашнее задание( 1 мин)**- Ребята, откройте дневники и запишите задания, которые вам предлагаются на дом.№14.21 (в); 14.22(г); 14.23(в;г); 14.30(в)\*-Просмотрите эти задания, и, если есть вопросы по выполнению, задавайте.**8. Подведение итогов урока. Рефлексия.** **(5 мин)**- Подходит к концу наш урок. Какими навыками ты овладел или овладела? (Спросить у нескольких учеников лично.)-Всё ли было понятно вам на уроке?-В чём конкретно возникли трудности?- Над какими заданиями вы бы хотели поработать ещё?- Хорошо, мы обязательно вернёмся к ним на следующем уроке.- Я хотела услышать, какие цели Вы ставили перед собой в начале урока? - Достигли Вы их? (Спросить индивидуально у некоторых учащихся)- Я получила удовольствие от сегодняшнего урока. А вы? Вернитесь к сигнальным карточкам и покажите своё настроение.- Спасибо за урок! Всего доброго! | Учащиеся поднимаются с места.Учащиеся поднимают цветные карточки, соответствующие их настроению.Сигнальные карточкиУ каждого ученика на столе заготовлены листы с предложенными целями.Каждый обводить для себя одну значимую цель.Учителем приветствуются различные ответы учащихся (символическая, аналитическая, геометрическая, словесная)а) *x* ≥ 0; (при всех не отрицательных значениях *x*) б) *x* ≤ 0 ( при всех не положительных значениях *х*) Учащимся предлагается выполнить данное заданиена интерактивной доске.Учащиеся делают вычисления и говорят ответы устно. Проверка ответов осуществляется с использованием интерактивной доски.Свойства арифметического квадратного корня.На отдельном столе лежат заготовки, представляющие отдельные составляющие формул. К доске вызываются три ученика, которые собирают эти формулы в единое целое и вывешивают их.Учащиеся приводят свои примеры, записывая их на доске с решением. Предлагаются пути решения, используя свойства арифметического квадратного корня. Учащиеся предлагают пути решения.Одному ученику предлагается изменить формулы, отражающие свойства квадратных корней.Учащиеся формулируют тему урока «Свойства квадратных корней».На интерактивной доске учащимся предлагают выбрать цели из перечня личностных целей.Учащиеся записывают в тетрадь число и тему урока.Учащиеся поочерёдно выходят к доске и выполняют предложенные задания. Тем, кто выполняет задания быстрее всех, предлагаются индивидуальные задания по заранее заготовленным карточкам.Учащиеся сидя на месте выполняют зарядку для глаз.Учащиеся выполняют проверочную работу с последующей самостоятельной проверкойОтветы к заданиям показываются на интерактивной доске.Учащиеся просматривают и задают возникшие вопросы. Ответы учащихся.Учащиеся озвучивают номера заданий решаемых во время урока, в которых возникли трудности.Учащиеся озвучивают свои цели и отвечают на вопрос учителя.Показывают сигнальные карточки, соответствующие их настроению. |