**План- конспект урока**

**Применение свойств квадратного корня**

**(Тема урока)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **ФИО (полностью):** | Старикова Валентина Валерьевна |
|  | **Место работы:**  | МОУ «Турунтаевская районная гимназия» |
|  | **Должность:** | учитель |
|  | **Предмет:** | математика |
|  | **Класс** | 8 «А» класс |
|  | **Тема**  | Применение свойств квадратного корня |
|  | **Базовый учебник** | А.Г. Мордкович,. Алгебра, 8 класс |

 **8.Цель урока:** обобщить и привести в систему имеющиеся знания по теме “применение свойств квадратного корня», помочь учащимся выявить и устранить пробелы в знаниях по теме;

 **9. Задачи:**

**- обучающие:**

* Систематизировать, расширить и углубить знании и умения учащихся применять свойства корней в решении задач.
* Способствовать развитию наблюдательности, умению анализировать, сравнивать, делать выводы.
* Побуждать учеников к само- и взаимоконтролю, вызывать у них потребность в обосновании своих высказываний.
* Закрепить правила нахождения и вычисления корней;
* Сформировать навыки вычислительных задач с корнями;

Обогатить математический язык и расширить кругозор.

**-развивающие:**

* Развитие логического мышления;
* Развитие интеллекта через заучивание математических терминов;
* Развитие навыков самоорганизации;
* Развитие воли через задание посильной сложности;
* Развитие навыков работы на компьютере.

**-воспитательные :**

* Воспитывать аккуратность записей;
* Воспитывать уважительное отношение друг к другу.
1. **Тип урока:** обобщение и систематизация знаний
2. **Формы работы учащихся :**индивидуальная, фронтальная
3. **Необходимое техническое оборудование:** компьютер, экран, мультимедийный проектор

**Структура и ход урока**

1. Оргмомент ( 2 мин)
2. Устная работа (фронтально) (8 мин)
3. Страничка вычислений. (10мин)
4. Страничка творчества и внимательности (12 мин)
5. Тестовые задания (10 мин)
6. Подведение итогов (2 мин)

1**. Организационный момент**.

- Здравствуйте, ребята. Садитесь. Надеюсь, мы с вами поработаем сегодня плодотворно.Н ад какой темой мы с вами работали? Вот и сегодня мы постараемся обобщить и систематизировать знания по теме. Условно мы поднимаемся вверх по лестнице. У нас несколько ступенек -страничек: 1 устный журнал 2. Страничка вычислений 3. Страничка творчества и внимательности. 4. Страничка «Я сам». Перед вами лежит ваша рабочая тетрадь, но это не простая тетрадь, это математический журнал. В ней задания по трем уровням, какой вам решать вы выбираете сами. (ребята приклеивают стикеры таким цветом, какой уровень решают)

Итак, начинаем.

2. **Устная работа.**

Перед вами задание. Выполняйте его.

1. Арифметическим квадратным корнем из числа a называется …………………………….. число, …………………. которого равен a.

Обозначение: ……………………………

2. Свойства корня:

 а) = …………….. при ………………….

 б) …………..= при …………………….

 в) = ……………. при ……………………..

3. уравнение





 ……………………….. ………………….. …………………

3.Получи рисунок. Для этого закрась ответы с правильными ячейками (ответы могут повторяться)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  | -3$\sqrt{10}$ |  |  | 258 |  |  |  |
|  |  |  | 5 | $$\sqrt{27}$$ | 2$\sqrt{5}$ | -2$\sqrt{5}$ |  |
| -8 | 125 | $$\sqrt{2}$$ | $$\sqrt{28}$$ |  |  | 3$\sqrt{10}$ |  |
| 2 |  | $$-\sqrt{1,2}$$ | 10 |  | $$\sqrt{1,2}$$ |  |  |
| $$2\sqrt{5}$$ | 15 |  | -2$\sqrt{5}$ |  | -9 |  | $$\sqrt{1,2}$$ |
|  | 8 | $$\sqrt{5}$$ | 3$\sqrt{10}$ |  |  | -98 |  |
| $$\sqrt{1,2}$$ |  | 5 | $$\sqrt{0,2}$$ | $$\sqrt{37}$$ |  |  |  |

В ответе получается корень.

Молодцы ! вы справились успешно с заданиями. Теперь мы можем подняться по ступеньке вверх.

3**. Страничка вычислений**.

Для того, чтобы узнать про арифметический квадратный корень, нужно выполнить задания. Выбирайте уровень. Три человека у доски по очереди. Получают жетоны за решение.

***«Страничка вычислений»***

1 уровень

1. Упрости выражение:
	1. $\sqrt{81a^{2}}$=
	2. $3\sqrt{a}+5\sqrt{a}-6\sqrt{a}$=
2. уровень
3. Упрости выражение:
	1. $\sqrt{\frac{50b^{7}}{2b^{3}}∙}$=
	2. $\sqrt{5b}-2\sqrt{20b}-3\sqrt{80b}$=
4. уровень
5. Упрости выражение:
	1. $\sqrt{\frac{4a^{2}b^{2}}{9c^{2}}}=$
	2. $(\sqrt{6}+\sqrt{5})^{2}-\sqrt{120}$=

Молодцы! А теперь наш математический журнал открывает новые исторические события.

В эпоху Возрождения европейские математики обозначали корень латинским словом Radix (корень), а затем сокращённо буквой R (отсюда произошёл термин «радикал», которым принято называть знак корня.

 (Radix 36 – корень из 36)

Некоторые немецкие математики XV в. Для обозначения квадратного корня пользовались точкой.

 (•64 – корень из 64)

Позднее вместо точки стали ставить ромбик

 (⧫49 – корень из 49)

Впоследствии стали ставить знак галочку перед числом и черту над выражением из которого извлекают корень

 (V 625 – корень из 625)

Затем V и черту стали соединять

 (V196 – корень из 196).

4.**Страничка творчества и внимательности.**

На данном этапе проверим ваше творчество. Перед вами задания , выбирайте уровень. Три человека у доски. Третье задание с места диктуем.

***«Страничка творчества и внимательности»***

* + 1. уровень
		2. Реши уравнение и ответ запиши в виде суммы корней:

$$ x^{2}=121$$

* + 1. Найди и исправь ошибку в задании.

Освободи знаменатель от иррациональности:

 $\frac{b}{\sqrt{5}}$=$\frac{b∙\sqrt{5}}{\sqrt{5}+\sqrt{5}}=\frac{b\sqrt{5}}{5}$

* + 1. В задании «Сократи дробь» заполни пропуски:

$\frac{x-36}{\sqrt{x}-6}$*=*$\frac{\left(-6\right)∙\left(+6\right)}{-6}=\sqrt{x}+6$

* + 1. уровень
1. Реши уравнение и ответ запиши в виде разности корней.

$$2x^{2}=50$$

1. Найди и справь ошибку в задании:

Освободите знаменатель от иррациональности:

$$\frac{13}{\sqrt{b}+\sqrt{a}}=\frac{13\left(\sqrt{b}-\sqrt{a}\right)}{\left(\sqrt{b}+\sqrt{a}\right)(\sqrt{b}-\sqrt{a)}}=\frac{13}{\sqrt{b}+\sqrt{a}}$$

1. В задании «Сократи дробь» заполни пропуски :

$\frac{x-}{\sqrt{x}+21}$=$\frac{(-7)(+7)}{3(\sqrt{x}+)}=\frac{-7}{}$

* + 1. уровень
1. Реши уравнение и ответ запиши в виде произведения корней:

$$\sqrt{x^{2}-6x+9}=2$$

1. Придумай сам пример к заданию «Освободите знаменатель от иррациональности» и реши его:
2. В задании «Сократи дробь» заполни пропуски:

$\frac{-25}{с+\sqrt{с}+36}∙\frac{\sqrt{с}+18}{2\sqrt{с}+10}$=$\frac{\left(\sqrt{с}-\right)(+)}{\left(+\right)^{2}}∙\frac{3\left(+6\right)}{\left(+5\right)}=\frac{3(-)}{(\sqrt{с}+)}$

Молодцы! Послушаем историю:

Такие записи встречаются в «Геометрии» Рене Декарта (1596-1650) и «Всеобщей арифметике» Исаака Ньютона (1643-1727)

Современная запись корня появилась в книге «Руководство алгебры» французского математика Мишеля Ролля (1652-1719).

1. **Страничка «Я сам»**

Выполняем тест. Выбираем уровень.

Страничка ***«Я сам»***

1 уровень

1. Решите уравнение $x^{2}=64$
	1. *x=8*
	2. *x=-8*
	3. *x=8 и -8*
2. Упростите $4\sqrt{2}+5\sqrt{2}-\sqrt{18}$:
	1. 6$\sqrt{2}$
	2. 5$\sqrt{2}$
	3. 12$\sqrt{2}$
3. *Сократи дробь*

 $\frac{a^{2}-3}{a+\sqrt{3}}$=

*Бланк ответов*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№1* | *№2* | *№3* |
|  |  |  |

1. уровень
2. Решите уравнение $-3x^{2}=-108$
	1. Не имеет корней
	2. *Имеет два корня 6 и -6*
	3. *Имеет корень 6*
3. Упростите $\frac{1}{2}\sqrt{12}-2\sqrt{27}+\sqrt{75}$:
	1. 0
	2. -2$\sqrt{2}$
	3. 2$\sqrt{2}$
	4. -$\sqrt{3}$
4. *Сократи дробь*

 $\frac{2\sqrt{7}-2y}{7-y^{2}}$=

*Бланк ответов*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *№1* | *№2* | *№3* |
|  |  |  |

1. уровень
2. Решите уравнение 3,4+0,1$\sqrt{y}=3,8$
	1. Имеет два корня 0,4 и -0,4
	2. Не имеет корня
	3. Имеет корень 16
	4. Имеет два корня -2 и2
3. Упростите $(6-\sqrt{2})^{2}+3\sqrt{32}$
	1. 36- 6$\sqrt{2}$
	2. 38
	3. 38-24$\sqrt{2}$
4. Сократи дробь

 $\frac{5\sqrt{m}-10\sqrt{n}}{\sqrt{m}-5}:\frac{4n-4\sqrt{mn}+m}{15-3\sqrt{m}}$=

Бланк ответов

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| №1 | №2 | №3 |
|  |  |  |

1. **Итог урока.**

Мы свами на вершине лестницы. Мы правильно выполнили все задания, а это значит мы усвоили тему «Свойства квадратного корня». Теперь подведем итог. Каждый ученик в своем оценочном листе оценивает себя. И на вершине лестницы выбираем смайл. Спасибо за урок.

**Используемые источники информации:**

1. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч.1.: учеб. для общеобразоват. учреждений /А.Г. Мордкович.-М., Мнемозина, 2014.
2. Алгебра. 8 класс. В 2 ч. Ч.2.: учеб. для общеобразоват. учреждений /А.Г. Мордкович.-М., Мнемозина, 2014.
3. Алгебра. 8 класс: Самостоятельные и контрольные работы /О.Л. Безрукова. Волгоград: Учитель, 2014.
4. Алгебра. 8 класс:Блицопрос: пособие для учащихся общеобраз. Учреждений/Е.Е. Тульчинская.- М., Мнемозина, 2014.
5. Алгебра, 8 класс. Тестовые задания к основным учебникам./В.В.Кочагин. М., Эксмо, 2013.