**Информационные технологии на уроках математики. Разработка урока по алгебре "Арифметический квадратный корень", 8-й класс**

**Цели:**

Развивающие:

формирование умений выполнять обобщение и конкретизацию; развивать математическую речь при комментарии решений; развитие качеств мышления: гибкость, целенаправленность, рациональность;

Обучающие: формирование практических навыков вычисления квадратных корней; отработка основных моментов теории; систематизация знаний по теме;

Воспитательные:

развитие взаимовыручки и взаимопомощи, умение вести культурную дискуссию; развитие творческого подхода к решению;

**Ход урока**

1. Организационный момент. Фронтальный опрос.
2. Работа по группам.
3. Выступление учащегося с историческими сведениями по теме.
4. Подведение итогов урока, выставление оценок, задание на дом.

**I. Устная работа (фронтальный опрос).**

Ребятам объявляются цели урока, начинается работа (демонстрируется [2 слайд](http://festival.1september.ru/articles/508543/pril1.ppt), на нём записаны выражения:http://festival.1september.ru/articles/508543/img71.gif).

*Учитель: Ответьте на мои вопросы: в чём отличие данных выражений*

(первое выражение целое, второе – рациональное). Правильно ответивший, решает отдельное задание на доске (назначается его контролирующий ученик).*Какова область допустимых значений выражения?* Задание оценивается аналогично*.*

Задания, предлагаемые для решения на карточках.

К-1 Вычислите: http://festival.1september.ru/articles/508543/img72.gif.

К-2 Вычислите: http://festival.1september.ru/articles/508543/img73.gif

*Учитель: Что называется квадратным корнем? Что такое арифметический квадратный корень? Символ квадратного корня? Какое ещё название он имеет? Какое название получило выражение, стоящее под знаком квадратного корня, каким оно может быть?*

Пока ребята работают у доски, вычислим значения квадратных корней, записанных в первой строке (демонстрируется [3 слайд](http://festival.1september.ru/articles/508543/pril1.ppt), с выражениями:http://festival.1september.ru/articles/508543/img74.gif).

Ученики читают выражение и называют его значение.

*Учитель*

*: Какое число, записанное в этом ряду, отличается от остальных?*

(http://festival.1september.ru/articles/508543/img75.gif– это иррациональное число, остальные числа рациональные квадратные корни, так как являются квадратами натуральных чисел).

*Учитель*

*: Сравните числа, записанные во второй строке*

http://festival.1september.ru/articles/508543/img76.gif.*Объясните, чем вы пользовались при* *сравнении?* (При сравнении пользовались определением арифметического квадратного корня, свойствами функцииhttp://festival.1september.ru/articles/508543/img77.gif,так как она является возрастающей). На слайде выделяются большие числа. После ответов на вопросы следует проверка работающих у доски с помощью учеников-консультантов.

**II. Работа по группам.**

Демонстрируется [4 слайд](http://festival.1september.ru/articles/508543/pril1.ppt). Работа начинается с **первой** группой (более сильные дети), а **вторая** работает самостоятельно.

**1.** Решить графически уравнение:http://festival.1september.ru/articles/508543/img78.gif.

*Учитель: Какие функции соответствуют левой и правой части уравнения?*

*Что является графиком этих функций?*

*Как построить график первой функции*

(обсуждается построение графика с помощью параллельного переноса вдоль оси ординат)?

В ходе обсуждения и решения, получаем x=1.

Дальше группа работает самостоятельно, решая задания 2, 3.

**2.** Решите уравнения:http://festival.1september.ru/articles/508543/img79.gif; 3)При каких значениях x и y имеют смысл выражения:http://festival.1september.ru/articles/508543/img80.gif).

*Учитель*

*: Начинаем устную проверку работы* ***второй*** *группы*

.

Проверьте, верны ли данные равенства, и объясните почему:http://festival.1september.ru/articles/508543/img81.gif.

**2.**

Решите уравнения:http://festival.1september.ru/articles/508543/img82.gif

После фронтального опроса результатов каждого уравнения, на слайде выделяются верные равенства в первом задании и верный ответ для второго задания.

*Учитель: Какое уравнение оказалось трудным? Почему?*

При выполнении **третьего** задания страница 76 учебника рисунок 14 (график функции http://festival.1september.ru/articles/508543/img77.gif) ребята отвечают на вопросы, поставленные учителем:

*- Назовите значения функции при x=2, x=9.  
- Найдите значение аргумента, если значение функции равно 2, 0, 3?  
- Определите наибольшее и наименьшее значения функции?*

Дальше эта группа самостоятельно выполняет четвёртое задание.

Начинается устная проверка уравнений из задания второго, выполненных **первой** группой (Ответы: а) 6,25; б)-2. Если уравнения вызвали затруднения при решении, то они подробно разбираются у доски. Ответы к третьему заданию: а) x?0, y – любое число; б) x – любое число, y?0; в) x?0 и y?0 или x?0и y?0; г)x?0 и y?0или x?0 и y?0).

Дальше учащийся из первой группы выполняет последнее **четвёртое** задание на доске

4) Укажите допустимые значения переменной в выражениях: http://festival.1september.ru/articles/508543/img83.gif

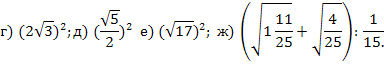
Ответы: а) ahttp://festival.1september.ru/articles/508543/img84.gif;б)http://festival.1september.ru/articles/508543/img85.gif.

**Вторая**

группа сверяет ответы четвёртого задания

**3.**

Вычислите: http://festival.1september.ru/articles/508543/img86.gif



Ответы: а) 0,2; б) 0; в) -0,1; г) 12; д)1,25; е) 17; ж) 24.

Ответы появляются на слайде, на доске разбираются решения не получившихся заданий.

**II. Исторические сведения (выступление учащегося, демонстрируется** [**5 слайд**](http://festival.1september.ru/articles/508543/pril1.ppt)**).**

Интересная история современного обозначения корня, а также самого названия *«корень»*. С древних времён в уравнениях, как правило, фигурировали как неизвестное, так и его степени, т.е. неизвестное являлось основой возникающих соотношений. Индийцы называли его *«мула»* –корень (дерева), основание, начало; арабы – *«джузр» –* корень, основание квадрата, а европейцы, сохранив смысл, перевели его на латынь. Так появилось название *radix* (по-латыни *«корень»*), отсюда – радикал. Сначала обозначение корня сократили до *Rx,* затем до строчной буквы *r*. В дальнейшем буква*r* трансформировалась в знакhttp://festival.1september.ru/articles/508543/img88.gif. Рене Декарт объединил его с горизонтальной чертой, которую ставили над подкоренным выражением, в результате появился современный знак. Относительно квадратных корней дополнительных указаний не делали. Извлечение корня считается седьмой операцией над числами.

**III. Подводятся итоги работы групп, итоги урока.**

**Выводы:**

на уроке повторили основные моменты теории (определение квадратного корня, свойства и график функцииhttp://festival.1september.ru/articles/508543/img77.gif,решение уравнений видаhttp://festival.1september.ru/articles/508543/img89.gif).Выставляются оценки за работу на уроке.

**IV. Домашнее задание (**[**слайд 6**](http://festival.1september.ru/articles/508543/pril1.ppt)**).**

Для домашнего задания используются проверочные работы с элементами тестирования. Алгебра 8 класс. «Лицей», 2003г, автор Альхова З.Н.

**Первой группе**: тест № 7 вариант 2, № 1- 4 из обязательной части теста.

**Второй группе** : тест №7 вариант 2, № 5-9 из дополнительной части теста.