

Арифметический квадратный корень

Инна Сергеевна Ситникова, учитель математики

Урок математики в 8 классе

Цели:

- *Образовательные*: повторить понятия квадратного корня и арифметического квадратного корня, свойства арифметического квадратного корня; систематизировать полученные знания, использовать их для решения нестандартных примеров.
- *Воспитательные*: способствовать развитию наблюдательности, умения анализировать, сравнить, делать выводы.
- *Развивающие*: пробуждать учеников к само-, взаимоконтролю, вызывать у них потребность в обосновании своих высказываний.

Тип урока: урок комплексного применения знаний, умений, навыков.

Методическое обеспечение урока:

- Компьютер
- Мультимедиа-проектор

Ход урока

1. Организационный момент.

– Здравствуйте, садитесь. Ребята, российский ученый М.В. Ломоносов однажды заметил: “Математику уже затем учить надо, что она ум в порядок приводит”. Сегодня мы приведём в порядок знания по теме « Арифметический квадратный корень».

На этом уроке вы должны быть очень внимательны, и активны, потому что сегодня нам предстоит выявить насколько богат ваш научно-практический опыт по данной теме. Вам предстоит пройти исследования в виртуальных математических лабораториях.

Девиз нашего урока: «Дорогу осилит идущий, а математику мыслящий»

По результатам предыдущих работ знатоками-эрудитами назначаются: (ФИ уч-ся).

У вас, юные исследователи будет возможность обратиться к эрудитам за помощью в затруднительных ситуациях. Для этого нужно подойти к знатокам со своей работой. Знатоки-эрудиты ожидают вас за столами в специально отведённых местах и их задачи сегодня выполнить особо трудные задания, а так же поделиться знаниями с другими участниками урока. Они также могут обратиться за консультацией к учителю или к друг-другу. В течении урока знатоки должны выполнить спецзадания, более трудные, находящиеся у них на столах.

В конце урока вы сами оцените свою работу заполнив бланки, лежащие на ваших рабочих местах и сдадите с вашими работами.

2. Работа в «Лаборатории теоретиков»

- В любой практической работе нужны теоретические знания, наличие которых мы сейчас проверим в беседе с мудрым старцем.
- **Устная работа.** Вычислите или сравните числа
Чтобы сравнить значения выражений, надо внести множитель под знак корня. (слайд 6)
Вставьте знаки сравнения, и обменяйтесь листами, проверьте ответы. (слайд 7)
- Произвести экспертизу продукта. (Проверить верны ли равенства, поставить в тетради + или – по пунктам.) Проверить результаты
- Оценить работу от 0 до 4 баллов

3. Работа в «Лаборатории исследований»

- Точки графиков функций $y=x^2$; $y=-1/x$; $y=\sqrt{x}$; $y=x^3$ решили поиграть. Играли-играли, и заблудились. Ребята, давайте среди этих графиков найдем график арифметического квадратного корня. Среди этих точек какие из них принадлежат этому графику? (слайд 4)

Выяснить какой из изображенных графиков принадлежит функции $y=\sqrt{x}$

А сейчас вспомним свойства функции $y=\sqrt{x}$.

Если $x=0$, то $y=0$, поэтому начало координат принадлежит графику функции.

Если $x>0$, то $y>0$; график расположен в первой координатной четверти.

Большему значению аргумента соответствует большее значение функции; график функции идет вверх.

- Определить принадлежность точек графику функции $y=\sqrt{x}$
- Сравнить числа
- Оценить свою работу от 0 до 6 баллов

4. Работа в «Лаборатории раскрытия тайны»

- Найти неизвестные объекты по имеющимся данным. (решить иррациональные уравнения)
- Проверить
- Оценить свою работу от 0 до 4 баллов

5. Работа в «Лаборатории эрудитов»

- Разгадать слово по шифру, данному на доске предварительно решив примеры
- Овладеть математическими фокусами. Знатоки показывают приёмы возведения в квадрат двузначных чисел оканчивающихся на 5, на $\frac{1}{2}$, приближённого извлечения корня квадратного. Другие учащиеся записывают решения, пробуют самостоятельно овладеть алгоритмом действий.
- Кто разъяснил пичужке высший смысл
Единства содержания и формы?
О как абстрактны и корявы корни,
Но как прекрасен и логичен лист...
(Из стихотворения Ю. Кобрина "Воскресенье")

Перед нами могучее дерево, а корни уходят вглубь. И вправду определение квадратного корня известна была с древних времен. Вавилоняне использовали метод приближенного извлечения квадратного корня, который состоял в следующем. (слайд 9)

Архимед вам известен как физик, а у него много открытий и в области математики. По словам Плутарха, Архимед был просто одержим математикой. Он забывал о пище, совершенно не заботился о себе. В легендах рассказывается, что он очень легко извлекал корни с очень больших чисел. Он никогда не стремился к славе. Свои мысли не считал нужным оставить в письменном виде. Поэтому его алгоритм извлечения корня бесследно исчез. Перед нами алгоритм извлечения корня. (слайд 10). Правило извлечения корня у Архимеда может быть этот алгоритм, а может у него алгоритм был еще легче.

- Оценить свою работу от 0 до 8 баллов

6. Подведение итогов. Что важно вспомнили сегодня на уроке? Что нового узнали?

Вывод итоговой оценки за урок по критериям указанным на бланке. Сдача работ с бланками.

7. Домашнее задание