**Предмет:** алгебра

**Класс:** 8

**Тема:** «Свойства арифметических квадратных корней».

**Дата проведения:** 13.10.2014

**Метод обучения:** проблемный

**Проблема урока:** использование учащимися ранее усвоенных знаний в новых практических условиях, при недостаточности имеющихся знаний

**Цель урока:** создание условий для нахождения учащимися способа вынесения множителя из-под знака корня и способа внесения множителя под знак корня

**Задачи урока:**

* способствовать формированию навыка применения свойств арифметических корней при работе с иррациональными выражениями;
* развивать умение высказывать собственные суждения, аргументировать свою точку зрения;
* воспитывать умение планировать свою работу, искать рациональные пути решения задач.

**ТСО:** компьютер, мультимедийный проектор, презентация к уроку (Приложение1)

**Цели использования ИКТ:**

* Компьютер выступает в роли мощного демонстрационного средства.
* Обеспечение высокого уровня наглядности.
* Сочетание рассказа учителя с демонстрацией презентации позволяет акцентировать внимание учащихся на особо значимых моментах учебного материала.

**Ход урока**

1. **Начальный этап урока.**

**Цель этапа урока:** подготовить мышление учащихся к последующим шагам учебной деятельности на уроке через повторение изученного материала, организовать анализ учащимся возникшей ситуации и на этой основе подвести их к постановке учебной проблемы.

Для организации повторения используется тренажер по теме «Арифметический квадратный корень» (слайд 2) . Учащиеся заполняют аналогичную таблицу ответов.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А | Б | В | Г | Д | Е |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |

После проведения работы учащиеся осуществляют взаимопроверку по листу правильных ответов (слайд 3), работая в парах.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | А | Б | В | Г | Д | Е |
| 1 | 1 | 2 | 5 | 9 | 12 | 13 |
| 2 | 14 | 15 | 17 | 20 | 25 | 16 |
| 3 |  |  |  |  | - 0,2 | - 0,6 |
| 4 | - 0,9 | - 0,1 |  |  |  |  |
| 5 | 9 | 7 |  | 125 | 32 | 81 |
| 6 | 2 | 3 | 1 | 0 |  | 4,1 |
| 7 | 1,5 | 4 | 9 | 6 |  | 17 |
| 8 | 100 | 80 | 3 | 20 | 12 | 560 |

Критерии оценки (слайд 4)

|  |  |
| --- | --- |
| Правильных ответов | Отметка |
| 0 - 10 | 2 |
| 11 - 17 | 3 |
| 18 - 24 | 4 |
| 25 и более | 5 |

Учитель предлагает сравнить выражения (слайд 5)

|  |  |
| --- | --- |
| 1. 7 и 8 | 8. и 7 |
| 1. и 7 | 9. и 8 |
| 1. и | 10. и 9 |
| 1. и | 11. и 7 |
| 1. и | 12. 7 и |
| 1. и | 13. и |
| 1. и 6 |  |

В заданиях 8 – 13 «спрятана проблема» - корни из предложенных выражений не извлекаются.

Учитель просит учащихся высказать свое мнение.

Ученики, поняв, что обычный способ сравнения не подходит, начинают искать новые пути решения.

Результат: учащиеся научились анализировать возникшую ситуацию, сформирован интерес к проблеме, мотив к познанию.

1. **Основной этап урока**

**Цель этапа урока:** вывод учащимися способа вынесения множителя из-под знака корня и способа внесения множителя под знак корня.

Решая задание 8, учащиеся предложили разбить число 20000 на множители10000 и 2 и, используя свойства арифметического корня, извлечь корень только из числа 10000, а 2 оставить под знаком корня. Предложенный вариант применяют для решения остальных заданий. Далее проводится анализ проделанной работы в ходе обсуждения ответов на следующие вопросы:

* Чем задания 8 – 13 отличаются от предыдущих заданий?
* Почему сразу не удалось их выполнить?
* Почему вы смогли выполнить эти задания?
* Составьте схему полученного способа решения.

Учащиеся могут предложить следующий вариант:

Учащимся сообщается, что такая операция над выражениями в алгебре называется «вынесением множителя из-под знака корня».

Результат: учащихся сформировано понимание способа вынесения множителя из-под знака корня.

1. **Закрепляющий этап урока**

**Цель этапа урока:** зафиксировать новое содержание, изученное на уроке.

№156, 157(а-з) (учебник «Алгебра-8» под ред. С.М.Никольского)

№156. Вынести множитель из-под знака корня.

а) , б), в), г), д) , е), ж) , з) , и) , к) .

№157(а-з)

а) , б) , в) , г) , д) , е) , ж) , з) .

Ученики выполняют задания по цепочке с комментированием. Перед началом работы проводится обсуждение смысла выполнения задания (проверить, как работает новый способ, научиться его применять).

№161(а,б,в,д,и,к). Внести множитель под знак корня:

а), б) , в) , д) , а0, и) , к) , а0.

Учащимся предлагается прочитать задание и ответить на вопрос, чем это задание отличается от предыдущего. Учащиеся видят изменение ситуации, т. к. в задании предлагается внести множитель под знак корня. Ученики выполняют задания по цепочке у доски, при этом обсуждая, для чего даны дополнительные условия.

Результат: выясняется, что изучено на уроке и какие вопросы вызывали затруднения.

1. **Итоговый этап урока**

**Цель этапа урока:** организовать самопроверку знаний учащихся, полученных на уроке.

Учитель предлагает применить полученные знания и умения при работе с тестом.

Обучающий тест. (слайд 6)

Уровень А

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| В заданиях 1 – 5 вынести множитель из-под знака корня. | | | |
|  | А. 11 | В. 9 | С. |
|  | А. 4 | В. | С. |
|  | А. 4 | В. 7 | С. 2 |
|  | А. 3 | В. 5 | С. |
|  | А. - 4 | В. | С. |
| В заданиях 6 – 10 внести множитель под знака корня. | | | |
|  | А. | В. | С. |
|  | А. | В. | С. |
|  | А. | В. | С. |
|  | А. | В. | С. |
|  | А. | В. | С. |

Уровень В

Преобразуйте выражение:



Уровень С

Извлеките корень:

Ответы (слайд 7)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| С | А | С | В | С | А | А | В | А | С |  |  |  | 144 | 135 |

Каждое задание уровня А оценивается по 1 баллу, уровня В – по 2 балла, уровня С – по 3 балла. Максимальное количество баллов: уровень А – 10 баллов, уровень В – 6 баллов, уровень С - 6 баллов. Всего 22 балла.

Критерии оценки (слайд 8)

|  |  |
| --- | --- |
| Количество набранных баллов | Отметка |
| Менее 8 баллов | 2 |
| 9 – 13 баллов | 3 |
| 14 – 17 баллов | 4 |
| 18 – 22 балла | 5 |

Дополнительное задание: №165.

Результат: ученики показывают свои знания по новому материалу, демонстрируют умение анализировать выполненную работу.

1. **Подведение итогов урока**

**Цель этапа урока:** провести рефлексивный анализ учебной деятельности учащихся на уроке.

Ученики оценивают собственную деятельность на уроке, указывая при этом, что нового они узнали. Высказывают свое мнение об уроке.

Учитель подводит итоги работы на уроке, выставляет отметки учащимся, уточняет домашнее задание: п. 3.5, №157(и-м), №162. (слайд 9)

Результат: самоанализ и самооценка собственной деятельности ученика на уроке.