Урок алгебры в 8 классе по учебнику Ю.Н. Макарычев, под редакцией Теляковского С.А., Москва «Просвещение»2012г

**Тема: *Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби.***

**Цель урока**: выработать алгоритм освобождения от иррациональностив знаменателе дроби, повторить преобразование выражений, содержащих квадратные корни.

**Участники** – учащиеся 8 класса.

**Оборудование для учителя** - компьютер, мультимедиапроектор, слайдовая презентация по теме урока.

**Оборудования для учащихся** – учебник, рабочая тетрадь, карточки, маркеры.

**Ход урока.**

1. **Организация урока.**

(Приветствие, проверка готовности к уроку, посадка и настрой на работу.)

Настрой детей на работу – быть активными, выполнять задания быстро, но внимательно, слышать учителя с первого раза, не грубить друг другу, не обижать товарищей, быть сдержанными, не перебивать учителя во время объяснения, одноклассников – во время их ответа. Уметь дослушать до конца и дополнить, если нужно.

1. **Актуализация знаний и умений.**

**Устная работа.**

**Учитель**. Ребята, всем нам надо беречь свое здоровье, особенно в нашей зоне отселения.

Минздрав предупреждает (слайд 1)

***«Вовремя извлекая корни, вы сможете***

 ***поддерживать отличную форму»***

 Попробуем вместе с доктором Айболитом извлечь корни… зубов крокодила.

Даются задания на слайде (слайд 2)

$$\sqrt{100∙0,49∙0,09}$$

$$\sqrt{\frac{81}{169}}$$

$$\sqrt{0,64∙x^{2}}$$

$$\sqrt{144x^{2}}$$

$$\sqrt{1\frac{7}{9}}$$

$$\sqrt{121а^{4}}$$

$$\sqrt{-196с^{2}}$$

 (повторяется определение арифметического квадратного корня и его свойства)

**Опрос.** (проводится под девизом, Слайд 3)

***«Повторение – мать учения!»***

Каждый ученик получает задания на карточке.(слайд 4)

Дается рисунок (беседа короля и королевы)

$\frac{1}{3}\sqrt{45}$ $\sqrt{48}$

$\frac{1}{5}\sqrt{125}$ $\sqrt{75}$

$\frac{1}{4}\sqrt{80 }$ $\sqrt{300}$

«Внести множители», - приказал король и, наклонившись к королеве, прошептал: «Может быть, хоть это позволит упростить мои зарвавшиеся радикалы, тогда я их, наконец, сложу и в нашем королевстве установится порядок».

«Вынести множители», сказала королева и обратилась к королю: « Ты же видишь, что радикалы в таком состоянии, что из-под них надо только вынести множители, а потом сложить».

Выполните то, что задумали их королевские величества. (Решение записывается на доске).

(слайд 5)

Выполните действия:

($\sqrt{12 }$+ $\sqrt{15}$) $∙$3

(3 +$ \sqrt{3}$) $∙$(2 + $\sqrt{3}$)

(2 $\sqrt{5}$ - 1) $∙ $(2 $\sqrt{5} $+ 1)

Упростите выражение:

10 $\sqrt{\frac{2}{5}} $ - 0,5 $∙\sqrt{160} $+3$\sqrt{1\frac{1}{9}}$

Решение обсуждается всем классом. Работа учеников оценивается.

 Следующий этап продолжается под девизом (слайд 6 )

***«Книга – книгой, а мозгами двигай!»***

Определить неизвестный множитель:

$\sqrt{7}$ $∙$ ? = 7

$\sqrt{а ∙} $? = а

$\sqrt{в } ∙ $? = в

(а - $\sqrt{в}$) $∙$ (?) = а2 – в2

1. **Аналитический этап.**

Работа на доске со всеми учащимися, (слайд 7 )

***«Усердие все превозмогает!»***

Сократить дроби:

$\frac{а^{2}-в^{2}}{а-в}$ = $\frac{а^{2}-в}{а+\sqrt{в}}=$ $\frac{а-в}{\sqrt{а}-\sqrt{в}}=$ $\frac{2-\sqrt{х}}{4-х}$=

Даются подробные объяснения.

1. **Работа над новым материалом.** (слайд8)

Записывается тема урока. Повторяется основное свойство дроби: $\frac{а}{в}=\frac{ас}{вс}$

(На дом было дано задание повторить это свойство.)

Ставится проблема, какое выражение проще вычислить:

$\frac{1}{\sqrt{2}}$ или $\frac{\sqrt{2}}{2 }$ ? Оказывается , что $\frac{\sqrt{2}}{2}$ вычислить проще, так как делить на рациональное число легче, чем на иррациональное число. Поэтому очень полезно научиться освобождаться от иррациональности в знаменателе. Предлагается подумать, как это делать.

а ) $\frac{1}{\sqrt{7}}$ б ) $\frac{1}{\sqrt{а}} $ в ) $\frac{1}{а-\sqrt{в}} $ г ) $\frac{1}{\sqrt{а}+\sqrt{в}}$

Обращаемся к девизу « Книга – книгой, а мозгами двигай». Анализируем , на какое выражение нужно умножить знаменатель, чтобы корни «исчезли». А для того, чтобы дробь не изменилась, воспользуемся основным свойством дроби. Получаем:

а ) $\frac{1}{\sqrt{7}}=\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{7 ∙\sqrt{7}}}=\frac{\sqrt{7}}{7}$ и т.д.

Перечисляем операции, которые были выполнены.

1. **Закрепление материала.**

Учащиеся выполняют задания из учебника № 431 (а,в,д) и № 433 (а,б,в).

Работы некоторых учащихся оцениваются.

1. **Задание на дом:** п.18, 19. № 432, 435(слайд 9)
2. **Рефлексия. (слайд 10)**

В заключение урока басня на размышление:

*Мартышка – апельсинов продавщица,*

*Приехав как-то раз к себе на дачу,*

*Нашла там с радикалами задачу.*

*Но сосчитать не в силах стройный ряд,*

*Разбрасывать их стала все подряд.*

*И молвила: «Что толку в той задаче,*

*Коль из нее не слепишь новой дачи!»*

*Мы верим все же, что мартышки мненье –*

*Не истина для тех, кто знает толк в ученье.*

*И просим вас, девчонки и мальчишки,*

*Решить «задачу на хвосте мартышки».*

Задание для сильных учащихся: освободитесь от иррациональности в знаменателе дроби.

(слайд с изображением задачи)

Ребята, давайте дружно подумаем, и оценим, насколько мы поняли тему урока. Для этого возьмите листочки и маркер соответствующего цвета, и нарисуйте смайлик который отразит ваше понимание темы урока.

☺ - все понял

;) – не очень

☹ - нужно повторить

Урок окончен. Всего хорошего. До свидания.