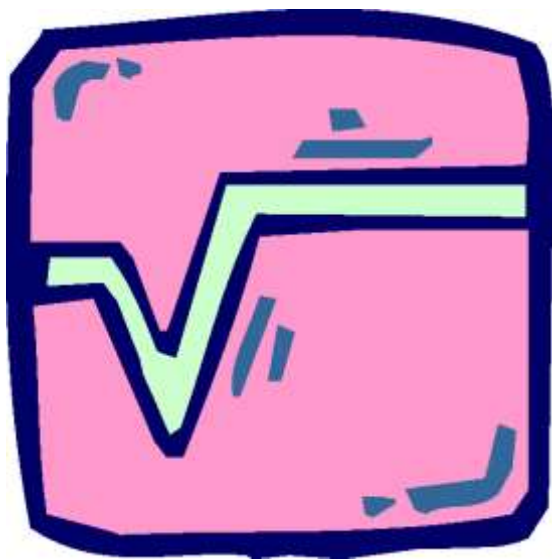


Муниципальное образовательное учреждение
Путятинская средняя общеобразовательная школа

План – конспект
урока алгебры в 8 классе
по теме

*"Вынесение множителя из-под знака корня.
Внесение множителя под знак корня."*



Разработан
учителем математики первой
квалификационной категории
Родюк Е.А.

Ноябрь, 2014г.

/Преподавании алгебры в 8 классе ведется по УМК под редакцией Теляковского С.А., авторы Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., (Москва, издательство «Просвещение», 2009г./

Тема: Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.

Планируемые образовательные результаты:

Предметные	Метапредметные	Личностные
Знать: алгоритм вынесения множителя из-под знака корня, внесения под знак корня. Уметь: применять изученные алгоритмы при решении задач	Регулятивные – учащиеся определяют цель учебной деятельности, осуществляют поиск средств ее достижения. Познавательные – учащиеся делают предположение об информации, которая нужна для решения учебной задачи. Коммуникативные – учатся критично относиться к своему мнению, понимать точку зрения товарища.	Проявляют интерес к способам решения новых учебных задач, выражают положительное отношение к процессу познания, адекватно оценивают свою учебную деятельность.

Цели ученика:

- Выяснить, что значит вынести множителя из-под знака корня, внесения множителя под знак корня;
- нахождение алгоритмов выполнения этих операций;
- отработка умений применения изученных алгоритмов при решении задач.

Цели учителя:

- организация познавательной деятельности учащихся, позволяющей учащимся решать новые задачи на основе имеющихся у них знаний;
- формирование умений в применении полученных знаний в учебной деятельности;
- создание благоприятных, комфортных условий для работы каждого учащегося на уроке.

Оборудование: интерактивное оборудование, презентация в формате Microsoft Power Point.

Ход урока

1. Оргмомент.

«Человек, вооруженный знаниями, способен решить любую задачу...»

(М.Горький)

Цели: настроить учащихся на учебную деятельность, способствовать установке позитивного отношения к уроку.

2. Опрос учащихся по заданному на дом материалу.

Цели, стоящие перед

учениками: выяснить верно ли выполнено домашнее задание, в случае наличия ошибок выяснить причину их возникновения и исправить, учить критически относиться к результатам своей деятельности.

учителем: выяснить проблемы учащихся по пройденному материалу с целью их решения и устранения.

Проверка правильности выполнения заданий:

№477 Найдите значение корня:

$$\text{б) } \sqrt{\frac{98}{176^2 - 112^2}} = \frac{7}{96}; \quad \text{в) } \sqrt{\frac{149^2 - 76^2}{457^2 - 384^2}} = \frac{15}{29}.$$

№481 Найдите значение корня:

$$\text{а) } 3\sqrt{(-2)^6} = 24; \quad \text{б) } -2\sqrt{10^4} = -200; \quad \text{г) } 0,1\sqrt{2^{10}} = 3,2;$$

Действия учащихся	Действия учителя
Сверяют свое решение с приведенным решением учителя. Находят ошибки, объясняют их, исправляют.	Корректирует деятельность учащихся по выявлению и объяснению ошибок.

3. Изучение нового материала.

3.1 Актуализация знаний учащихся

Учащимся предлагается выполнить задание «Третий лишний». В каждой строке даны три элемента, надо установить лишний элемент.

$$\sqrt{16} \quad \sqrt{9} \quad \underline{\sqrt{5}}$$

$$\sqrt{3} \quad \sqrt{64} \quad \sqrt{12}$$

$$\sqrt{18} \quad \sqrt{4} \quad \sqrt{25}$$

$$2\sqrt{3} \quad 3\sqrt{5} \quad \sqrt{15}$$

Действия учащихся	Действия учителя
Выполняют поставленную задачу, объясняют свой выбор. Отвечают на вопрос учителя. Записывают на доске $\sqrt{a} = b, b^2 = a, a \geq 0, b \geq 0$	При необходимости корректирует деятельность учащихся по выявлению лишнего выражения и объяснению причины выбора. С какими выражениями в этом задании вам пришлось работать? Что называется корнем из числа a ? Запишите на доске.

Учащимся предлагается выполнить задание №1 «Распредели в группы».

$$\sqrt{49 \cdot 121}$$

$$\sqrt{2} \cdot \sqrt{8}$$

$$\sqrt{3} \cdot \sqrt{27}$$

$$\sqrt{5} \cdot \sqrt{20}$$

$$\sqrt{169 \cdot 25}$$

Действия учащихся	Действия учителя
Выполняют поставленную задачу, определяют количество групп выражений, аргументируя свой ответ. Отвечают на вопрос учителя. Записывают на доске $\sqrt{a \cdot b} = \sqrt{a} \cdot \sqrt{b}, a \geq 0, b \geq 0$ Записывают на доске $\sqrt{a} \cdot \sqrt{b} = \sqrt{a \cdot b}, a \geq 0, b \geq 0$	Контроль деятельности учащихся. На сколько групп можно разделить данные примеры? <ul style="list-style-type: none">➤ назовите номера примеров, которые можно вычислить по теореме о корне из произведения? Запишите эту теорему.➤ назовите номера примеров, которые можно вычислить по теореме произведение корней? Запишите эту теорему.

3.2. *Формулировка темы урока*

Задание «Сравните выражения». Задача учащихся сравнить выражения. Выполняют сравнение в индивидуальных карточках.

На доске даны примеры:

1	$\sqrt{27}$ и $\sqrt{28}$	$\sqrt{27} < \sqrt{28}$
2	$\sqrt{1,1}$ и $\sqrt{0,1}$	$\sqrt{1,1} > \sqrt{0,1}$
3	$\sqrt{\frac{1}{2}}$ и $\sqrt{\frac{1}{3}}$	$\sqrt{\frac{1}{2}} > \sqrt{\frac{1}{3}}$
4	$\sqrt{1,96}$ и 1,4	$\sqrt{1,96} = 1,4$
5	3 и $\sqrt{7}$	$3 > \sqrt{7}$
6	$5\sqrt{2}$ и $11\sqrt{2}$	$5\sqrt{2} < 11\sqrt{2}$
7	$3\sqrt{6}$ и $3\sqrt{5}$	$3\sqrt{6} > 3\sqrt{5}$
8	$\sqrt{50}$ и $6\sqrt{2}$?

Действия учителя	Действия учащихся
Интересуется, получилось ли выполнить данное задание.	Отвечают на вопрос учителя.
Предлагает объяснить какими правилами воспользовались при выполнении задания.	Формулируют правила.
Обращает внимание на задание, которое не поддалось решению.	Устанавливают, что данную задачу не могут решить. Возникает проблемная ситуация – как сравнить выражения, если подкоренные выражения разные.
Предлагает сформулировать тему урока.	Формулируют тему урока.

3.3 Постановка целей деятельности учащихся на уроке

- выяснить, что собой представляет операция вынесения множителя за знак корня, внесения множителя под знак корня;
- сформулировать алгоритм вынесения множителя за знак корня, внесения множителя под знак корня;
- научиться применять полученные алгоритмы при решении задач;
- определить уровень усвоения нового материала.

/достижение 1 цели учебной деятельности учащихся на уроке/

- Поставить перед учащимися проблему: как используя умение преобразования корня из произведения и преобразования произведения корней преобразовать выражение $\sqrt{50}$?

/Каким образом можно представить подкоренное выражение 50?

$$\sqrt{50} = \sqrt{25 \cdot 2} = \sqrt{25} \cdot \sqrt{2} = 5 \cdot \sqrt{2} = 5\sqrt{2}$$

В ходе фронтальной беседы учитель с учениками перебирают возможные варианты разложения числа 50. Обсуждают, какое из разложений удобно. Решают пример, обосновывая каждый шаг.

Сравнивают подкоренные выражения в начале примера и в конце. Делают выводы.

Сравнивают выражения, которые вызвали затруднения, используя выполненные преобразования.

Используя имеющиеся знания, сравните $\sqrt{14}$ и $2\sqrt{3}$.

(Опять возникает проблемная ситуация: нет возможности разложить число 14 удобным способом. Обратит внимание учащихся на второе выражение и попытаться его преобразовать, используя имеющиеся знания.)

3.4 Предложить учащимся сформулировать алгоритм преобразования выражений, содержащих корень

/достижение 2 цели учебной деятельности учащихся на уроке/

Ученики поочередно у доски выполняет преобразование выражения $\sqrt{18}$, $3\sqrt{5}$, комментируя преобразования. Делают выводы.

4. Закрепления нового материала

/достижение 3 цели учебной деятельности учащихся на уроке/

4.1 Решение заданий

1) Вынесите множитель за знак корня: $\sqrt{48}$, $\sqrt{45}$, $\sqrt{44}$.

2) Внесите множитель под знак корня: $3\sqrt{5}$, $5\sqrt{3}$, $7\sqrt{2}$.

(физкультминутка)

№407 (а, в, д, ж),

№410 (а, в, д)

Деятельность учащихся	Деятельность учителя
Учащиеся выполняют задания,	Контроль и корректировка деятельности

4.2 Выполнение самостоятельной работы

/достижение 4 цели учебной деятельности учащихся на уроке/

Задания самостоятельной работы

Вынесите множитель из под знака корня	
1 вариант	2 вариант
$\sqrt{28}$	$\sqrt{27}$
$\sqrt{54}$	$\sqrt{98}$
$\sqrt{300}$	$\sqrt{700}$
Внесите множитель под знак корня	
1 вариант	2 вариант
$3\sqrt{3}$	$2\sqrt{7}$
$7\sqrt{2}$	$3\sqrt{6}$
$10\sqrt{7}$	$10\sqrt{3}$

Ответы

Вынесите множитель из под знака корня	
1 вариант	2 вариант
$2\sqrt{7}$	$3\sqrt{3}$
$3\sqrt{6}$	$7\sqrt{2}$
$10\sqrt{3}$	$10\sqrt{7}$
Внесите множитель под знак корня	
1 вариант	2 вариант
$\sqrt{27}$	$\sqrt{28}$
$\sqrt{98}$	$\sqrt{54}$
$\sqrt{700}$	$\sqrt{300}$

4.3 Проверка самостоятельной работы

5. Подведение итогов урока

5.1 Вспомнить какие учебные цели были поставлены. Достигнуты ли они?

5.2 Выяснить какие затруднения возникают у учащихся при вынесении множителя за знак корня и при внесении множителя под знак корня.

5.3 (рефлексия) Предложить учащимся определить к какой группе учащихся они могут себя отнести по результатам урока:

1 группа «У меня все получилось»

2 группа «Я старался, но остались вопросы» (Над чем нужно поработать?)

3 группа «Мне нужна помощь» (Как выдумаете, почему? Над чем нужно поработать?)

6. Домашнее задание.

Выучить 2 алгоритма.

п.18 до примера 1

№ 408, 415, № 420(а)

ПРИЛОЖЕНИЕ

Ф. И. учащегося: _____

Ф. И. учащегося: _____

Сравните:

Сравните:

№	задание	Проверка (+ или -)
1	$\sqrt{27} \dots \sqrt{28}$	
2	$\sqrt{1,1} \dots \sqrt{0,1}$	
3	$\sqrt{\frac{1}{2}} \dots \sqrt{\frac{1}{3}}$	
4	$\sqrt{1,96} \dots 1,4$	
5	$3 \dots \sqrt{7}$	
6	$5\sqrt{2} \dots 11\sqrt{2}$	
7	$3\sqrt{6} \dots 3\sqrt{5}$	
8	$\sqrt{50} \dots 6\sqrt{2}$	
9		

№	задание	Проверка (+ или -)
1	$\sqrt{27} \dots \sqrt{28}$	
2	$\sqrt{1,1} \dots \sqrt{0,1}$	
3	$\sqrt{\frac{1}{2}} \dots \sqrt{\frac{1}{3}}$	
4	$\sqrt{1,96} \dots 1,4$	
5	$3 \dots \sqrt{7}$	
6	$5\sqrt{2} \dots 11\sqrt{2}$	
7	$3\sqrt{6} \dots 3\sqrt{5}$	
8	$\sqrt{50} \dots 6\sqrt{2}$	
9		

I вариант

Вынесите множитель из под знака корня	ответы	Проверка (+ или -)
$\sqrt{28}$		
$\sqrt{54}$		
$\sqrt{300}$		
Внесите множитель под знак корня		
$3\sqrt{3}$		
$7\sqrt{2}$		
$10\sqrt{7}$		

II вариант

Вынесите множитель из под знака корня	ответы	Проверка (+ или -)
$\sqrt{27}$		
$\sqrt{98}$		
$\sqrt{700}$		
Внесите множитель под знак корня		
$2\sqrt{7}$		
$3\sqrt{6}$		
$10\sqrt{3}$		

Алгоритм вынесения множителя под знак корня

1. Подкоренное выражение представить в виде произведения удобным способом
2. Применить теорему «корень из произведения»

Алгоритм внесения множителя из под знака корня

1. Число, стоящее перед корнем, представили в виде корня
2. Применить теорему «произведение корней»