МБОУ гимназия №2 г. Гурьевска

Калининградской области

Конспект урока алгебры в 8-м классе

"Рациональные числа как бесконечные десятичные дроби."

 Подготовила: Матвеева Надежда Витальевна,

 учитель математики

Гурьевск - 2013

 Конспект урока алгебры в 8-м классе "Рациональные числа как бесконечные десятичные дроби."

Цели урока:

Дидактическая цель: Ознакомить с понятием бесконечная периодическая десятичная дробь, с правилами перевода бесконечных периодических дробей в обыкновенные дроби.

Воспитательная цель: Развитие умений применять знания в нестандартных ситуациях. Обучение навыкам контроля и самоконтроля.

План урока.

1. Постановка цели урока.
2. Самостоятельная работа.
3. Знакомство с таблицей преобразования обыкновенных дробей в десятичные.
4. Решение упражнений.
5. Знакомство с правилами преобразования периодической дроби в обыкновенную.
6. Итог урока.
7. Домашнее задание.

Ход урока

1. Постановка цели урока.

Сегодня мы с вами продолжим изучение рациональных чисел. Познакомимся с новыми представителями десятичных дробей – бесконечными периодическими дробями, рассмотрим задания, при выполнении которых появляются различные виды десятичных дробей..

 Самостоятельная работа.

 (3 ученика на доске выполняют задания по карточкам.)

1 ученик. Преобразовать обыкновенную дробь $\frac{3}{5}$ в десятичную.

2 ученик. Преобразовать обыкновенную дробь $\frac{3}{7}$ в десятичную.

3 ученик. Преобразовать обыкновенную дробь $\frac{5}{6}$ в десятичную.

Задание для класса: Преобразовать обыкновенные дроби в десятичные:

$\frac{ 4}{9}$, $ \frac{15}{37}$, $ \frac{5}{18}$,$ \frac{7}{8}, \frac{8}{25}.$

 Проверка: один из учащихся проговаривает ответы с комментариями, остальные проверяют свои результаты в своих тетрадях, ставя “+” или “-”.

 Заслушиваются ответы учащихся, выполнявших задания на карточках. Предлагается прокомментировать получившиеся результаты. Оцениваются ответы у доски и учащихся, комментировавших решения.

Ставится перед учащимися вопрос: «Почему получились такие различные результаты?», « В каком случае будут получаться сходные результаты?»

3. Учащимся демонстрируется таблица преобразования обыкновенных дробей в конечные, бесконечные чистые периодические, бесконечные смешанные периодические десятичные дроби. (Раздаточный материал на каждую парту по 1-2 штуки.)

Числа, которые делятся только на себя и на 1, называются **ПРОСТЫМИ**. Самое маленькое простое число 2. Самого большого не существует.

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, …

8=2∙2∙2 12=2∙2-3 34=2∙17 90=2∙3∙3∙5 625=5∙5∙5∙5

Есть и 2-ки, и 5-ки и другие простые числа

Нет 2-ек, нет 5-ок

только другие простые числа

Только 2-ки или

 только 5-ки или

 2-ки и 5-ки вместе

5,2(45) ; 12,42(4) ; 0,5(083)

12,(3) ; 4,(12) ; 0,(369)

4,12 ; 32,5 ; 0,475

З н а м е н а т е л ь

О б ы к н о в е н н а я д р о б ь

Под руководством учителя учащиеся знакомятся с содержанием нового материала в таблице.

* В каком случае десятичная дробь получится конечной десятичной? Приведите примеры.
* В каком случае десятичная дробь получится бесконечной чисто периодической? Приведите примеры.
* В каком случае десятичная дробь получится бесконечной смешано периодической? Приведите примеры.

Обсуждение ответов. По окончании работы можно выборочно поставить оценки.

4. Решение упражнений.

 1).Определите какая получится дробь в результате преобразования в десятичную?

$\frac{2}{5}, \frac{7}{11}, \frac{8}{15}, \frac{4}{21}, \frac{7}{100}$

 2). Преобразовать в десятичную дробь:

а) $\frac{1}{9}$ б) $\frac{9}{20}$; в) $\frac{11}{12}$

5. Знакомство с правилами преобразования бесконечной периодической дроби в обыкновенную дробь.

Правило 1.

Для преобразования дробной части чистой периодической дроби в обыкновенную, следует в числителе обыкновенной дроби записать её период, а в знаменателе написать столько 9, сколько цифр в периоде, сохранив неизменной целую часть дроби.

Пример 1. $0, \left(4\right)=\frac{4}{9}; 1, \left(37\right)=1\frac{37}{99}; 53, \left(101\right)=53\frac{101}{999}$

Правило 2.

Для преобразования смешанной периодической дроби в обыкновенную дробь:

1. Запишем натуральное число, которое получится из дробной части, если не обращать внимание на запятую и на скобки;
2. Запишем натуральное число, составленное из цифр, стоящих до периода;
3. Разность этих чисел будет числителем искомой обыкновенной дроби;
4. Знаменатель же этой дроби будет содержать столько 9, сколько цифр в периоде, и столько нулей, сколько цифр до периода.
5. Целую часть дроби сохраним неизменной.

Пример 2. $0, 2\left(41\right)= \frac{241-1}{990}=\frac{239}{990}; 0,12\left(3\right)=\frac{123-12}{900}=\frac{111}{900}=\frac{37}{300}$

Работа с учебным пособием : № 9.15, 9.16(а,б); 9.19, 9.22(а,б) (Алгебра. 8 класс в 2 ч. Ч. 2. Под ред. А.Г. Мордковича.)

6. Итог урока:

1) Как преобразовать обыкновенную дробь в десятичную?

2)Какие возможны случаи? При наличии каких условий полученная дробь окажется конечной десятичной? Чистой периодической? Смешанной периодической?

3) Как преобразовать десятичную дробь в обыкновенную?

7. Задание на дом. № 9.15, 9.16(в,г); 9.19, 9.22(в,г)

*Список литературы:*

* Мордкович А.Г., Александрова Л.А., Мишустина Т.Н., Тульчинская Е.Е.. Алгебра. 8 класс. В 2ч. – 11-е изд., - М.: Мнемозина, 2009.
* Глейзер Г.И. История математики в школе: пособие для учащихся 7-8 кл. / М.: Просвещение, 1982./
* Ершова А.П., Голобородько В.В. Алгебра. 8 класс. Самостоятельные и контрольные работы / А.П. Ершова, В.В. Голобородько, А.С. Ершова. М.: ИЛЕКСА, 2007.
* Клименченко Д.В. Задачи по математике для любознательных / Д.В. Клименченко. – М.: Просвещение, 2007/
* Математика: еженедельное приложение к газете «Первое сентября».
* Математика в школе: ежемесячный научно-методический журнал.
* Олимпиадные задания по математике. 5-8 классы: 500 нестандартных задач для проведения конкурсов и олимпиад: развитие творческой сущности учащихся / авт.-сост. Н.В. Заболотнева.- Волгоград: Учитель, 2006./
* Перельман Я.И. Занимательная алгебра / М.: Наука, 1975./
* Пичурин Л.Ф*.* За страницами учебника алгебры: пособие для учащихся / Л.Ф. Пичурин. – М.: Просвещение, 2005./
* Черкасов О.Ю. Математика. Справочник / О.Ю. Черкасов, А.Г. Якушев. – М.: АСТПРЕСС ШКОЛА, 2006./
* Энциклопедия. Я познаю мир. Математика. – М.: ООО, «Издательство АСТ», 2003.
* Энциклопедия. Я познаю мир. Великие ученые. – М.:ООО, «Издательство АСТ», 2003.
* Энциклопедия для детей. Математика. Т.11. – М., 1998.