Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

«Новомихайловская средняя общеобразовательная школа»

Татарского района Новосибирской области

Конспект урока по математике
в 8 классе

«Решение дробных рациональных уравнений»

подготовила

учитель математики

Железнова Людмила Михайловна

С. Новомихайловка

 2013

**Открытый урок по математике в 8 классе по теме**

 **« Решение дробных рациональных уравнений»**

**Цель урока:**

 1. Обобщить и закрепить знания школьников по изученной теме.

 2. Способствовать формированию умений переноса знаний в новую ситуацию; развитие творческих способностей учащихся путём решения заданий, содержащих параметры.

3. Побуждать учеников к самоконтролю, взаимоконтролю, самоанализу своей учебной деятельности при подготовке к ГИА.

**Задачи:**

**образовательные:**

* обеспечить усвоение алгоритма решения дробных рациональных уравнений;
* проконтролировать степень усвоения учащимися знаний по изучаемой теме «Решение дробных рациональных уравнений»;
* сформировать умения применять знания и способы действий в изменённых и новых учебных ситуациях;

**развивающие:**

* способствовать развитию активизации самостоятельной деятельности (деятельностный подход в обучении);
* развивать познавательный интерес;
* формировать умения работать группой;
* формировать умения пользоваться взаимопроверкой и самопроверкой;

**воспитательные:**

* стимулировать согласованное взаимодействие между обучающимися, отношения взаимной ответственности и сотрудничества;
* способствовать формированию умений рационально, аккуратно оформлять задания на доске и в тетради.

 **Ход урока**

1. **Организационный момент**

« Учиться можно только весело…

Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом».

 А. Франс.

1. **Актуализация знаний.**

Уплотненный опрос (трое учащихся выполняют работу у доски, остальные работают устно).

1. « **Найди ошибку!**»

а) х2 +х - 30=0

Д=1-4**•**1**•** (-30)=121

х1=$ \frac{1+11}{2}$ = 6, х2=$ \frac{1-11}{2}$ = = -5

б) х 2 +36=0

 (х+6) **•** (х-6)=0

 (х+6) =0 или (х-6)=0

 х=-6 х=6

в) 16х 2 +1=0

 16х 2=1

 х2 = $\frac{1}{16}$

х1= $\frac{1}{4}$, х2= $\frac{-1}{4}.$

г) х2 -9х=0

 х•(х-9)=0

 х =0 или (х-9)=0

 х=9

1. Решите уравнение

$\frac{2у-2}{у+3 }$ - $\frac{18}{у2-9 }$ = $\frac{у-6}{у-3}$.

3) Устно решить пару уравнений. Из положительных корней составить координаты точек, затем эти точки отметить на координатной плоскости. После решения всех пар уравнений последовательно соединить получившиеся точки.

а) х•(х-4)=0 и 25-у 2=0;

б) х2-4=0 и у2-10у+25=0;

в) х2-2х=0 и у2-9=0;

г) х2-8х=16=0 и у•(у-3)=0;

д) х2-16=0 и у2-1=0;

е) х•(х-2)=0 и у2-у=0.

В результате на координатной плоскости изобразится число **пять**.

1. **Устная работа.**

Проведем теоретическую викторину! За правильный ответ каждый получает жетон. Устный счет дифференцированный, предлагаю задания разного уровня сложности. Простые вопросы оцениваются зелеными жетонами в 3 балла, чуть посложнее жетонами желтого цвета, оцениваемые в 4 балла, «интересные» вопросы оцениваются жетонами красного цвета в пять баллов.

**Итак, вопросы, оцениваемые в 3 балла:**

1. Какое уравнение называется дробно-рациональным уравнением?
2. Существует ли алгоритм решения дробно-рационального уравнения? Сформулируйте

 3) Что значит решить уравнение?

1. Какие корни в дробно-рациональном уравнении называют посторонними?

Следующие задания оформлены на листах А4.Уровень сложности помечается цветной бумагой.

 5)Какое из уравнений является дробно – рациональным.

 1) х+5 = х2-8, $2) \frac{1}{ х+2}$ = $\frac{х}{х-1}; $3)2х = $\sqrt{х}; $4) $х=\frac{х2-5}{7}.$

6) Какое из уравнений является дробно – рациональным.

1) $\frac{2х-5}{х+2}$ = 1, 2) х2 = $\frac{х +1}{2}, $ 3) $\frac{\sqrt{х} -1}{х+2}$ - 3$\sqrt{х}$ =0, 4) х = 7$\sqrt{х}$-6.

7) Исключите лишнее уравнение

1) $\frac{3(4х+2)}{7}= $5х; 2) $\frac{х}{3}$ = $\frac{5+ х}{4}$; 3)2х 2+5х+2=0; 4) $\frac{х}{ х-5}$ = $\frac{10}{х•(х-5)}.$

8) Почему вы исключили 4) уравнение?

9) Как называются уравнения 1)-3)?

10) Какие уравнения относятся к целым?

11) Какие вы знаете квадратные уравнения?

**Вопросы, оцениваемые в 4 балла:**

12)Выберите неверное утверждение:

а) Квадратное уравнение

 2х 2-3х=0 является неполным.

б) Уравнение х2= с имеет корни при с<0.

в) х2-4х+3=(х-2)2-1

13)Решите уравнение х2 - 16 =0

14)Решите уравнение х2 - х =0

15)Решите уравнение х2 - х - 42 =0

16)Решите уравнение х2 - х - 30 =0

17) Каким образом вы быстро вычислили корни уравнения?

18) Сформулируйте теорему Виета.

19**)** Корнем какого уравнения является число 5?

1) $\frac{х-5}{х2+25}$ =0; $2) \frac{х -5 }{х2 -25}$ = 0; 3) $\frac{х-5}{х2-25}$ = 0; 4 ) $\frac{х2-25}{х-5}$ = 0.

20) Назовите область допустимых значений переменной в выражении

 $\frac{х+1}{х•(х-7)}$

 **Вопросы, оцениваемые в 5 баллов:**

21**)** Если 7 – корень уравнения

х 2+ pх-35=0, то значение p равно

1) -2 2) 2 3) 12 4) -12

 22) Если 11 – корень уравнения х 2 -13х+q=0, то значение q равно

1) 22 2) -22 3) -264 4) 264

23) Дробь $\frac{(2х+1) (х+3)}{4х2-1}$ равна нулю

1) при х=-0,5; х=-3 2) при х=-3

3) при х=3 4) быть не может

24) Дробь $\frac{(2а-3) (а+2)}{(а2+4а+4)}$ равна нулю

1) при а=1,5; а=-2 2) при а=1,5

3) при а=-1,5 4) быть не может

25) Когда же дробь равна нулю?

На доске представлена таблица личных результатов

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Ф.И.** | **У** | Г | Г | И | И | И | Д | Д |
| Б.Г. | ▲■ | + |  |  |  |  |  |  |
| Б.Ю. | ▲ | + | + |  |  |  |  |  |
| Б.А. | ■ | + | + | + | + | + | + |  |
| Х.Е. | ▲■ ■ | + | + | + | + |  |  |  |
| П.И. | ■ ■ | + | + | + |  |  |  |  |

**У** - устная работа, **Г** - групповая работа, **И** – индивидуальная работа**, Д** – дополнительное задание.

Цветные жетоны прикрепляются на скотч напротив Ф.И.учащегося.

Проверить выполненную работу у доски, оценить жетонами, посчитать количество баллов у каждого, назвать **лучшего**.

 После проверки задания «Найди ошибку!» прочитать стихотворение В. Лифшица « Три десятых».

**Задать домашнее задание:**

 уровень А: п. 25, № 690(а-г), № 656(а) – повторение,

уровень Б: п .25, № 695(а-в), № 656(б) – повторение.

1. **Групповая работа.**

Задания для групповой работы предлагаю трех уровней сложности, которые записаны на карточках зеленого, желтого и красного цветов. Один из группы выбирает карточку и решают задания в тетрадях, при этой работе можно совещаться друг с другом.

 **Приобретать знания – храбрость,**

 **Приумножать их – мудрость,**

 **А умело применять – великое искусство!**

**Задания для групповой работы на зеленой карточке (уровень «3»).**

1 вариант

 1) Укажите количество корней уравнения х2+2х=0.

 2) Найдите сумму корней уравнения:

 $\frac{х2+2х }{х-3}$ = $\frac{15}{х-3}$

2 вариант

 1) Укажите количество корней уравнения х2-7х=0.

 2) Найдите сумму корней уравнения:

 $\frac{х2 -8}{х-8}$ = $\frac{7х}{х-8 }$

**Задания для групповой работы на желтой карточке (уровень «4»).**

1 вариант

 1) Укажите количество корней уравнения: $\frac{х2+6}{х-3}$ = $\frac{-2х}{х-3}$

 2) Найдите сумму корней уравнения:

 3х + $\frac{4}{х}$ =7

2 вариант

 1) Укажите количество корней уравнения : $\frac{6}{х+1}$ = $\frac{х2 -5х}{х+1}$

 2) Найдите сумму корней уравнения:

 у - $\frac{24}{у}$ = 10

**Задания для групповой работы на красной карточке (уровень «5»).**

1 вариант

 1) Укажите количество корней уравнения: $\frac{х-3х2}{1-х}$ = $\frac{2}{х-1}$

 2) Найдите сумму корней уравнения: $\frac{а-3}{а+2}= \frac{3а-7 }{а+5}$

2 вариант

 1) Укажите количество корней уравнения: $\frac{3х2-14х}{х-4}$ = $\frac{8}{ 4-х}$

 2) Найдите сумму корней уравнения: $\frac{5х+3}{х+5}$ = $\frac{3х+1 }{х+2}$

1. **Индивидуальная работа.**

**Задания для индивидуальной работы на зеленой карточке (уровень «3»).**

1 вариант

Соотнесите дробно – рациональные уравнения и их корни

 1) $\frac{х2 }{ х-3 }$ = $\frac{3х}{х-3}$ А) х=3; х=-2.

 2) $\frac{х2-х}{х-4}$ = $\frac{6}{х-4}$ Б) х=0.

 3) $\frac{2х2+6}{х+5}$ = $\frac{13х}{х+5}$ В) х=0,5; х=6.

2 вариант

Соотнесите дробно – рациональные уравнения и их корни

 1) $\frac{х2}{х+2}= \frac{4}{х+2}$ А) х= -5.

 2) $\frac{х2-5х}{х+1}$ = $\frac{6}{х+1}$ Б) х=6.

 3)

 $\frac{х2+х}{х-4}$ = $\frac{20}{х-4}$ В) х= 2.

**Задания для индивидуальной работы на желтой карточке (уровень «4»).**

1 вариант

Соотнесите дробно – рациональные уравнения и их корни

 1) $\frac{х2 -х}{х-4 }$ = $\frac{12}{х-4}$ А) у= -0,2.

 2) $\frac{х2}{х+2}=1$ Б) х= -3.

 3) $\frac{2у+3}{2у-1}$ = $\frac{у-5}{у+3}$ В) х=2; х= -1.

2 вариант

Соотнесите дробно – рациональные уравнения и их корни

 1) $\frac{х2 -х}{х-3}$ = $\frac{6}{х-3}$ А) х= -2

 2) $\frac{х2}{х+5 }$ = $\frac{1}{4}$ Б) х= -1; х= -27.

 3) $\frac{2х -1}{х+7}$ = $\frac{3х+4}{х-1}$ В) х= 1,25; х= -1.

**Задания для индивидуальной работы на красной карточке (уровень «5»).**

1 вариант

Соотнесите дробно – рациональные уравнения и их корни

 1) $\frac{х2}{х2-9}= \frac{12-х}{х2-9}$ А) х=$ \frac{2 }{3}$; х=5.

 2) $\frac{6}{х-2}$ + $\frac{5}{х}$ = 3 Б) х= -4.

 3) $\frac{х-2}{х+1}$ + $\frac{5}{х-1}$ = $\frac{6}{х2-1}$ В) нет решений.

2 вариант

Соотнесите дробно – рациональные уравнения и их корни

 1) $\frac{3х+4}{х2-16}$ = $\frac{х2 }{х2-16}$ А) х=8; х=2,5.

 2) $\frac{3}{х-5}$ + $\frac{8}{х}$ = 2 Б) нет решений.

 3) $\frac{х-2}{х+1}$ + $\frac{3}{х-1}$ = $\frac{6}{х2-1}$ В) х = -1.

**Дополнительные задания**: 1)При каких значениях **а** уравнение 9х 2-2х+а=0 имеет один корень?

2)При каких значениях **а** уравнение 4х 2-4ах+1=0 имеет один корень?

1. **Итог урока:** Выставить отметки, оценить каждого.
	* Какие уравнения вы сегодня решали?
	* Алгоритм решения дробно-рациональных уравнений.
	* Чему вы научились сегодня на уроке?
	* Как вы думаете, пригодятся ли вам в будущем умения решать дробно-рациональные уравнения?
	* Понравился ли вам урок?
	* Чувствовали ли вы себя комфортно на уроке?
	* Какую я себе оценку поставил за урок?
	* Что я знаю очень хорошо? Что мне надо подучить?

**Список использованной литературы**

1. Дидактические материалы по алгебре. 8 класс. / Ю.Н. Макарычев, Н.Г.

Миндюк, Л.М. Короткова. / М: Просвещение, 2012 – 160с.

2. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные

работы по алгебре и геометрии для 8 класса. -М.: Илекса, -2012.

3. Галицкий М.Л., Гольдман А.М., Звавич Л.И. Сборник задач по алгебре:

учебное пособие для 8-9 кл. с углубленным изучением математики.- 7-е изд.,

М.: Просвещение, 2012. - 271с.