

План-конспект урока математики в 8 классе по теме:

«Решение дробных рациональных уравнений»

Учителя-практиканта МАОУ Гимназии №4 г. Саратов

Бодровой Юлии Вячеславовны

Тип урока: урок изучения нового материала.

Цель урока: научить решать дробные рациональные уравнения.

Задачи урока:

Дидактические:

- научить решать дробные рациональные уравнения;
- совершенствовать вычислительные навыки учащихся;

Развивающие:

- развивать познавательный интерес учащихся;
- развивать навыки устной и письменной речи;

Воспитательные:

- формировать потребность в самообразовании;
- воспитывать аккуратность, внимательность, наблюдательность.

Методы: объяснительно-иллюстративный, репродуктивный

Оборудование: меловая доска.

Методические особенности: Урок разработан по учебникам:

1. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (углублённый уровень). В 2 ч. Ч. 1 / А. Г. Мордкович, Н. П. Николаев., Звавич Л. И., Рязановский А. Р., Александрова Л. А. – 17-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2020. – 288 с. : ил.

2. Алгебра. 8 класс. Учебник для общеобразовательных организаций (углублённый уровень). В 2 ч. Ч. 2 / А. Г. Мордкович, Н. П. Николаев. – 17-е изд., стер. – М. : Мнемозина, 2020. – 351 с. : ил.

3. Сборник задач по алгебре. 8-9 классы : пособие для учащихся общеобразоват. учреждений / М. Л. Галицкий, А. М. Гольдман, Л. И. Звавич. – 16-е изд. – М. : Просвещение, 2011. – 301 с. : ил.

Ход урока

I. Организационный момент (1 минута).

II. Собственно урок (36 минут)

1. Контроль усвоения изученного материала – самостоятельная работа (10 минут)

В отдельных тетрадях учащиеся выполняют самостоятельную работу с последующей сдачей для проверки учителем.

<p style="text-align: center;">Вариант 1.</p> <ol style="list-style-type: none">1. $3x^2 + 9x + 6 = 0$2. $x^2 + 8x + 7 = 0$3. $2x^2 + 16x + 32 = 0$4. $x^2 + 3x + 2 = 0$5. $3x^2 - 48 = 0$	<p style="text-align: center;">Вариант 2.</p> <ol style="list-style-type: none">1. $5x^2 + 15x + 10 = 0$2. $x^2 + 10x - 24 = 0$3. $3x^2 - 9x - 30 = 0$4. $x^2 - 8x - 9 = 0$5. $4x^2 - 10x = 0$
<p style="text-align: center;">Вариант 3.</p> <ol style="list-style-type: none">1. $2x^2 + 4x + 4 = 0$2. $x^2 - 9x + 14 = 0$3. $3x^2 + 9x - 30 = 0$4. $x^2 - 14x - 15 = 0$5. $3x^2 + 27 = 0$	<p style="text-align: center;">Вариант 4.</p> <ol style="list-style-type: none">1. $6x^2 - 12x + 6 = 0$2. $x^2 + 3x - 28 = 0$3. $4x^2 - 12x + 9 = 0$4. $x^2 - 5x + 4 = 0$5. $3x^2 - 7x = 0$

2. Изучение нового материала – объяснение учителя (8 минут)

При решении дробных рациональных уравнений поступают следующим образом:

- 1) Находят общий знаменатель дробей, входящих в уравнение;
- 2) Записывают область допустимых значений;
- 3) Умножают обе части уравнения на общий знаменатель;
- 4) Решают получившееся целое уравнение;
- 5) Исключают из его корней те, которые не принадлежат области допустимых значений.
- 6) Записывают ответ.

Пример:

$$\frac{2x}{x+6} - \frac{144}{x^2-36} = 1;$$

$$\text{ОДЗ: } x^2 - 36 \neq 0$$

$$x \neq \pm 6$$

$$\frac{2x}{x+6} - \frac{144}{x^2-36} = 1 | \cdot (x+6)(x-6)$$

$$2x(x-6) - 144 = x^2 - 36;$$

$$2x^2 - 12x - 144 - x^2 + 36 = 0;$$

$$x^2 - 12x - 108 = 0;$$

$$x_1 + x_2 = 12$$

$$x_1 \times x_2 = -108$$

$$x_1 = -6 - \text{не подходит по ОДЗ}$$

$$x_2 = 18$$

Ответ: 18.

$$\frac{60}{t-0,3} - \frac{60}{t} = 10 | \div 10$$

$$\frac{6}{t-0,3} - \frac{6}{t} = 1;$$

$$\text{ОДЗ: } t(t-0,3) \neq 0$$

$$t \neq 0; t \neq 0,3$$

$$t(t-0,3) = 1,8;$$

$$t^2 - 0,3t - 1,8 = 0;$$

$$D = 2,7^2$$

$$t = \frac{0,3 \pm 2,7}{2} = \begin{cases} t_1 = -1,1 \\ t_2 = 1,5 \end{cases}$$

Ответ: -1,1; 1,5.

3. Закрепление изученного материала – ответ у доски с комментарием (18 минут)

Из сборника задач по алгебре 8-9 классы (автор Галицкий) решаем следующие номера:

№5.54 Решите уравнение:

$$\text{а) } \frac{x^2-2x}{x-1} - \frac{2x-1}{1-x} = 3;$$

$$\text{б) } \frac{2}{x-4} + \frac{4}{x^2-4x} = 0,625;$$

$$\text{в) } \frac{x^2-2x+1}{x-3} + \frac{x+1}{3-x} = 4;$$

$$\text{г) } \frac{36}{x^2-12x} - \frac{3}{x-12} = 3.$$

№5.55 Решите уравнение:

$$\text{а) } \frac{2x-5}{x+5} - \frac{3x+4}{x+2} = 1;$$

$$\text{б) } \frac{4-3x}{x+1} + \frac{x+1}{4-3x} = \frac{50}{7};$$

$$\text{в) } \frac{3x+1}{x-3} + \frac{2x-3}{4x+3} = -7\frac{1}{11};$$

$$\text{г) } \frac{2x-5}{3x+1} - \frac{21x+7}{2x-5} = 8.$$

№5.56 Решите уравнение:

$$\text{а) } \frac{7}{x+1} - \frac{x+4}{2-2x} = \frac{3x^2-38}{x^2-1};$$

$$\text{б) } \frac{x+0,5}{9x+3} + \frac{8x^2+3}{9x^2-1} = \frac{x+2}{3x-1};$$

III. Итог урока (3 минуты)

– Рефлексия:

Чему был посвящен этот урок? Остались ли вопросы по теоретическому или практическому материалу?

– Оценивание деятельности учеников – поурочный балл.

– Домашнее задание:

1) п.28 разобрать пример 7;

2) из учебника выполнить номера 28.56, 28.57.

28.56 Решите уравнение:

$$\text{а) } \frac{6}{x+1} = \frac{x^2-5x}{x+1};$$

$$\text{б) } \frac{3x^2-14x}{x-4} = \frac{8}{4-x};$$

$$\text{в) } \frac{3x^2-x}{1-x} = \frac{2}{1-x};$$

$$\text{г) } \frac{2x^2}{x-2} = \frac{-7x+6}{2-x}.$$

28.57 Решите уравнение:

$$\text{a) } \frac{5x-3}{x-3} = \frac{2x-3}{x};$$

$$\text{б) } \frac{4x+1}{x-3} = \frac{3x-8}{x+1};$$

$$\text{в) } \frac{2x+3}{x+2} = \frac{3x+2}{x};$$

$$\text{г) } \frac{2x-1}{x+7} = \frac{3x+4}{x-1}.$$