

22.11.2022

8 – А, В клас

Алгебра

**Тема. Узагальнення та систематизація знань з теми «Множення та ділення раціональних дробів. Раціональні рівняння»**

**Мета:** узагальнити та систематизувати знання про раціональні дроби та дії над ними, продовжувати формувати вміння перетворювати раціональні вирази у раціональні дроби, розв'язувати раціональні рівняння та доводити тотожності, що містять дробово-раціональні вирази;

розвивати пізнавальну діяльність, творчі здібності учнів, логічне мислення та пам'ять;

виховувати уважність, охайність, самостійність.

**Хід уроку**

**Завдання 1.** Подати у вигляді дробу:

$$1) \frac{21y^3 + 3y^2}{4x^2 - 4x^6} \cdot \frac{x^4 - 1}{14y + 2}; \quad 2) \frac{50a^7}{b^3c^8} : \left( \frac{5a^3}{bc} \right)^2$$

*Розв'язання:*

$$1) \frac{3y^2(7y+1) \cdot (x^4-1)}{4x^2(1-x^4)2(7y+1)} = -\frac{3y^2}{8x^2}$$
$$2) \frac{50a^7}{b^3c^8} : \left( \frac{5a^3}{bc} \right)^2 = \frac{50a^7}{b^3c^8} : \frac{25a^6}{b^2c^2} = \frac{50a^7}{b^3c^8} \cdot \frac{b^2c^2}{25a^6} = \frac{2a}{bc^6}$$

**Завдання 2.** Розв'язати рівняння:

$$1) \frac{3x-5}{x-1} = \frac{3x-7}{x-2} \quad 2) \frac{x^2-3}{1-x^2} = \frac{4}{1+x} + \frac{1+x}{1-x}$$

*Розв'язання:*

$$1) \frac{3x-5}{x-1} = \frac{3x-7}{x-2},$$
$$(3x-5)(x-2) = (3x-7)(x-1)$$
$$3x^2 - 7x + 10 = 3x^2 - 10x + 7$$
$$2) \frac{x^2-3}{1-x^2} = \frac{4}{1+x} + \frac{1+x}{1-x},$$
$$\frac{x^2-3}{1-x^2} = \frac{4^{(1-x)}}{1+x} + \frac{(1+x)^{(1+x)}}{1-x},$$

$$3x = 3, x = 1.$$

$$\text{ОДЗ: } x-1 \neq 0, \quad x-2 \neq 0$$

$$x \neq 1, \quad x \neq 2$$

Корінь  $x=1$  не належить до ОДЗ.

**Відповідь: 2**

$$\frac{x^2 - 3}{1 - x^2} = \frac{4 - 4x + 1 + 2x + x^2}{1 - x^2}$$

$$\frac{x^2 - 3}{1 - x^2} = \frac{5 - 2x + x^2}{1 - x^2}$$

$$x^2 - 3 = 5 - 2x + x^2,$$

$$-8 = -2x,$$

$$x = 4,$$

$$\text{ОДЗ: } x \neq 1, \quad x \neq -1,$$

**Відповідь: 4.**

**Завдання 3.** Довести тотожність.

$$\left(\frac{1}{x-1} - 1\right) : \frac{4-x^2}{(x-1)^2} = \frac{x-1}{x+2},$$

*Доведення:*

$$\left(\frac{1}{x-1} - 1\right) : \frac{4-x^2}{(x-1)^2} = \frac{x-1}{x+2},$$

Спрости ліву частину:

$$\left(\frac{1}{x-1} - 1\right) : \frac{4-x^2}{(x-1)^2} = \frac{1-x+1}{x-1} \cdot \frac{(x-1)^2}{(2-x)(2+x)} = \frac{2-x}{x-1} \cdot \frac{(x-1)^2}{(2-x)(2+x)} = \frac{x-1}{2+x}.$$

Отже,  $\frac{x-1}{x+2} = \frac{x-1}{2+x}$ , тотожність доведено.

**Домашнє завдання:**

- ✓ **Повторити параграф 5-8;**
- ✓ **Підготуватись до контрольної роботи;**
- ✓ **Виконати письмово:**

1. Розв'яжіть рівняння:  $\frac{4-5y}{y+5} - \frac{1+5y}{5-y} = \frac{7}{y^2-25}.$

2. Виконайте дії:

А)  $\frac{a+b}{a} : \frac{a^2+2ab+b^2}{a^3}$

Б)  $\frac{2y^3-4y}{5x^3} \cdot \frac{15x^5}{14y^5-7y^7}$

Відправити на Human або електронну пошту [smartolenka@gmail.com](mailto:smartolenka@gmail.com)