

11.10.2022

8А,В клас

Алгебра

Тема: Додавання і віднімання раціональних дробів із різними знаменниками.

Розв'язування вправ.

Мета: удосконалювати вміння виконувати додавання і віднімання дробів з різними знаменниками; сприяти розвитку інтелектуальних і творчих здібностей учнів у процесі розв'язування вправ; розвивати обчислювальні навички; виховувати культуру математичного мовлення, відповідальність, вміння працювати в команді.

Хід уроку

1) Пригадаємо алгоритм додавання та віднімання дробів із різними знаменниками:

- 1) Знаменники дробів розкласти на множники;
- 2) Знайти найменший спільний знаменник дробів;
- 3) Звести дроби до спільного знаменника;
- 4) Додати або відняти отримані дроби;
- 5) Спростити результат, якщо це можливо.

- ✓ Якщо многочлени в знаменниках дробів неможливо розкласти на множники, то спільний знаменник таких дробів дорівнює добутку знаменників усіх дробів.
- ✓ Аби безпомилково визначити додатковий множник для кожного дробу, отриманий спільний знаменник краще одразу записати в знаменнику «нового» дробу.

Завдання : Додайте раціональні дроби:

1) Додай дроби: $\frac{x-1}{x^2-xy} + \frac{1-y}{xy-y^2}$

Рішення:

1. Знаменники дробів розкладаємо на множники:

$$\frac{x-1}{x^2-xy} + \frac{1-y}{xy-y^2} = \frac{x-1}{x(x-y)} + \frac{1-y}{y(x-y)}$$

2. Знаходимо спільний знаменник.

У знаменника першого дробу $x(x-y)$, на відміну від знаменника другого дробу, не вистачає множника y , тому спільним знаменником цих дробів є $x(x-y) \cdot y = xy(x-y)$.

3. Зводимо дроби до спільного знаменника, додаємо їх і спрощуємо результат:

$$\begin{aligned}\frac{x-1}{x(x-y)} + \frac{1-y}{y(x-y)} &= \frac{x-1}{x(x-y)} + \frac{1-y}{y(x-y)} = \\ &= \frac{xy-y+x-yx}{xy(x-y)} = \frac{xy-y+x-yx}{xy(x-y)} = \\ &= \frac{x-y}{xy(x-y)} = \frac{x-y}{xy(x-y)} = \frac{1}{xy}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}2) \frac{a^2+b^2}{a^2-b^2} - \frac{b}{a+b} + \frac{b}{b-a} &= \frac{a^2+b^2}{a^2-b^2} - \frac{b}{a+b} - \frac{b}{a-b} = \frac{a^2+b^2-b+b}{(a+b)(a-b)} = \\ \frac{(a+b)(a-b)}{(a+b)(a-b)} &= 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}3) \frac{x+7}{3x+12} - \frac{2}{x} + \frac{7x+40}{3x^2+12x} &= \frac{x+7}{3(x+4)} - \frac{2}{x} + \frac{7x+40}{3x(x+4)} = \\ \frac{x(x+7)-2 \cdot 3(x+4)+7x+40}{3x(x+4)} &= \frac{x^2+7x-6x-24+7x+40}{3x(x+4)} = \frac{x^2+8x+16}{3x(x+4)} = \\ \frac{(x+4)^2}{3x(x+4)} &= \frac{x+4}{3x}.\end{aligned}$$

Домашнє завдання:

Повторити § 3, 4; виконати письмово №112, 116.

Відправити на Human або електронну пошту smartolenka@gmail.com