

Додавання і віднімання раціональних дробів. Частина 2

- Додавання дробів із різними знаменниками:

$$\frac{a}{b} + \frac{c}{d} = \frac{ad}{bd} + \frac{cb}{bd} = \frac{ad + cb}{bd}.$$

- Віднімання дробів із різними знаменниками:

$$\frac{a}{b} - \frac{c}{d} = \frac{ad}{bd} - \frac{cb}{bd} = \frac{ad - cb}{bd}.$$

- Алгоритм додавання або віднімання дробів із різними знаменниками:
 - 1) розкласти на множники знаменники дробів, якщо в цьому є потреба;
 - 2) знайти спільний знаменник дробів;
 - 3) знайти додаткові множники і звести дроби до найпростішого спільного знаменника;
 - 4) виконати арифметичні дії з дробами і скоротити отриманий дріб, якщо це можливо.



Практичні завдання

Завдання. Спростіть вирази:

$$1) \frac{y/4}{x} + \frac{x/7}{y} = \frac{4y + 7x}{xy};$$

$$2) \frac{8}{t^7} + \frac{t^3/4}{t^4} = \frac{8 + 4t^3}{t^7};$$

$$3) \frac{x-3/5x}{x+1} - \frac{x+1/2-x}{x-3} = \frac{5x(x-3) - (2-x)(x+1)}{(x+1)(x-3)} = \frac{5x^2 - 15x - (2x + 2 - x^2 - x)}{(x+1)(x-3)} =$$

$$= \frac{5x^2 - 15x - 2x - 2 + x^2 + x}{(x+1)(x-3)} = \frac{6x^2 - 16x - 2}{(x+1)(x-3)};$$

$$4) \frac{9x+2}{3x-12} - \frac{4-6x}{8-2x} = \frac{9x+2}{3(x-4)} - \frac{4-6x}{-2(x-4)} = \frac{2/9x+2}{3(x-4)} + \frac{3/4-6x}{2(x-4)} = \frac{2(9x+2) + 3(4-6x)}{6(x-4)} =$$

$$= \frac{18x+4+12-18x}{6(x-4)} = \frac{16}{6(x-4)} = \frac{8}{3(x-4)};$$

$$5) \frac{5m - 35}{m^2 - 7m} - \frac{4}{m} = \frac{5m - 35}{m(m - 7)} - \frac{m - 7}{m} = \frac{5m - 25 - 4(m - 7)}{m(m - 7)} = \frac{5m - 35 - 4m + 28}{m(m - 7)} =$$

$$= \frac{m - 7}{m(m - 7)} = \frac{1}{m};$$

$$6) \frac{5a}{a + 3} - \frac{a + 3}{4} = \frac{5a - 4(a + 3)}{4(a + 3)} = \frac{5a - 4a - 12}{4(a + 3)} = \frac{a - 12}{4(a + 3)}.$$



Рекомендовані джерела

1. Алгебра. 8 кл. : Збірник задач і контрольних робіт / А. Г. Мерзляк, В. Б. Полонський, Ю. М. Рабінович, М. С. Якір. Х. : Гімназія, 2021. 96 с. : іл.
2. Алгебра. 8 клас: формуємо і перевіряємо предметні компетентності : навч. посіб. / О. С. Істер. Київ : Генеза, 2021. 175 с. : іл.