

Дата: 28.09.2022

Клас: 8-Б

Тема: Основні властивості раціонального дробу. Розв'язування вправ.

Мета: домогтися засвоєння учнями змісту основної властивості раціонального дробу (у двох варіантах) та схеми її доведення, змісту поняття «скоротити раціональний дріб» та алгоритму скорочення раціонального дробу, а також правила знаків для раціональних дробів; сформулювати вміння відтворювати названі властивості й використовувати ці властивості та алгоритми для розв'язування вправ.

Основна властивість дробу

$$\frac{AC}{BC}$$

1. Якщо $\frac{AC}{BC}$ раціональний дріб, (де $B \neq 0$) і $C \neq 0$ — раціональний вираз.

правило скорочення дробів.

$$\frac{AC}{BC} = \frac{A}{B}$$

Приклад. Скоротити дріб $\frac{3a^2 + 9a}{a^2 - 9}$
Розв'язання

1) Розкладемо чисельник і знаменник дробу на множники: $\frac{3a(a+3)}{(a-3)(a+3)}$

2) Поділимо чисельник і знаменник здобутого дробу на спільний множник

$\frac{3a}{(a+3)}$ маємо: $\frac{3a}{a-3}$

$$\text{Отже } \frac{3a^2 + 9a}{a^2 - 9} = \frac{3a(a+3)}{(a-3)(a+3)} = \frac{3a}{a-3}$$

Приклад 2. Скоротіть дріб:

$$\text{б) } \frac{4x - 16y}{16y} ; \text{ в) } \frac{a^2 - 12a + 36}{36 - a^2} .$$

Розв'язання

б) Розкладемо на множники чисельник дробу: $\frac{4x - 16y}{16y} = \frac{4(x - 4y)}{4 \cdot 4y} = \frac{x - 4y}{4y}$.

Отже, чисельник і знаменник дробу мають спільний множник 4, на який і скорочуємо.

в) Розкладемо на множники чисельник і знаменник дробу:

$$\frac{a^2 - 12a + 36}{36 - a^2} = \frac{(a-6)^2}{(6-a)(6+a)} = \frac{(6-a)}{(6-a)(6+a)} = \frac{6-a}{6+a}.$$

Отже, спільним множником чисельника і знаменника є $(6-a)$, на який і скорочуємо.

Зверніть увагу на те, що квадрати протилежних виразів рівні, тобто $(a-b)^2 = (b-a)^2$.

2. Якщо $\frac{A}{B}$ раціональний дріб (і $B \neq 0$), то

$$\frac{A}{B} = -\frac{A}{-B} = -\frac{-A}{B} = \frac{-A}{-B}$$

Приклад. Скоротити дріб $\frac{15-5c}{c^3-27}$

$$\frac{5(3-c)}{(c-3)(c^2+3c)+9} = -\frac{5(c-3)}{(c-3)(c^2+3c+9)}$$

Приклад 2. Скоротіть дріб $\frac{6a-30}{5a-a^2}$.

Розв'язання

$$\frac{6a-30}{5a-a^2} = \frac{6(a-5)}{a(5-a)} = \frac{6(a-5)}{-a(a-5)} = -\frac{6}{a}.$$

Виконайте самостійну роботу за посиланням Увага! (Завдання буде зараховано, якщо скрін розв'язання завдання надіслано)

<https://naurok.com.ua/test/join?gamecode=6548080>

Домашнє завдання:

Параграф 2 – опрацювати

Вивчити правила

№40(1-3), 44(1,2)

Виконані роботи можна надіслати:

1. На освітню платформу для дистанційного навчання HUMAN або на електронну адресу vikalivak@ukr.net

Бажаю успіхів у навчанні!!!

40. Скоротіть дріб, попередньо розклавши його чисельник і знаменник на множники:

$$1) \frac{3a + 15b}{9ab}; \quad 2) \frac{mn - m}{4(n - 1)}; \quad 3) \frac{p^2 - 3p}{4k(p - 3)};$$

44. Скоротіть дріб:

$$1) \frac{16p^3 - 16pq}{12p^3q - 12pq^2}; \quad 2) \frac{a^2 - 2a + 4}{a^3 + 8};$$