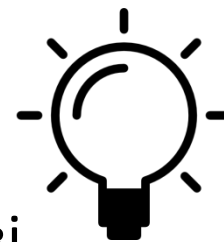


Сьогодні
18.11.2022

Тема уроку: Раціональні рівняння

8–А,В клас

Мета уроку:



- ☐ вдосконалювати вміння розв'язувати дробові раціональні рівняння за допомогою рівносильних перетворень та властивостей дробів і пропорцій;
- ☐ розвивати увагу, пам'ять, логічне мислення, обчислювальні навички;
- ☐ виховувати самостійність, наполегливість, старанність.

Оберіть дробово-раціональні рівняння,
обґрунтуйте свій вибір:



$$\frac{x+5}{3} - \frac{x-5}{4} = 1$$

$$\frac{x^2 - 3x + 2}{36} = 0$$

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

$$x - 7 = \frac{x+8}{12}$$

$$\frac{8-x}{x+7} = x+7$$

$$\frac{2x^2 + x - 3}{3x^2 - 2x - 1} = 0$$

Методи розв'язування дробово-раціональних рівнянь :

- використання умови рівності дробу нулю:

$$\frac{A}{B} = 0, \text{ якщо } A = 0, B \neq 0.$$

- використання основної властивості пропорції

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} \Leftrightarrow ad = bc$$

- метод множення обох частин рівняння на спільний знаменник.

1. Розв'яжіть рівняння, обравши необхідний метод:



$$1) \frac{5}{x+7} - \frac{3}{x-7} = 0,$$

ОДЗ: $x+7 \neq 0, x-7 \neq 0,$
 $x \neq -7, x \neq 7.$

$$5(x-7) = 3(x+7),$$

$$5x - 35 = 3x + 21,$$

$$5x - 3x = 21 + 35,$$

$$2x = 56,$$

$$x = 28 \in \text{ОДЗ}$$

Відповідь: $x = 28$

$$2) \frac{9x-7}{3x-2} - \frac{4x-5}{2x-3} = 1,$$

ОДЗ: $3x-2 \neq 0, x \neq \frac{2}{3},$

$$\frac{9x-7}{3x-2} + \frac{4x-5}{3x-2} = 1,$$

$$9x-7+4x-5=3x-2,$$

$$9x+4x-3x=7+5+2,$$

$$10x=14,$$

$$x=1,4 \in \text{ОДЗ}.$$

Відповідь: $x = 1,4.$

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

$$ОДЗ: \begin{cases} 2x+1 \neq 0, \\ 2x-1 \neq 0, \Rightarrow x \neq \frac{1}{2}, x \neq -\frac{1}{2}. \\ 1-4x^2 \neq 0. \end{cases}$$

$$\frac{2x-1}{2x+1} - \frac{2x+1}{2x-1} + \frac{4}{4x^2-1} = 0,$$

$$\frac{(2x-1)(2x-1) - (2x+1)(2x+1) + 4}{4x^2-1} = 0,$$

$$\frac{4x^2 - 4x + 1 - 4x^2 - 4x - 1 + 4}{4x^2-1} = 0,$$

$$\frac{-8x+4}{4x^2-1} = 0,$$

$$-8x+4=0,$$

$$-8x=-4,$$

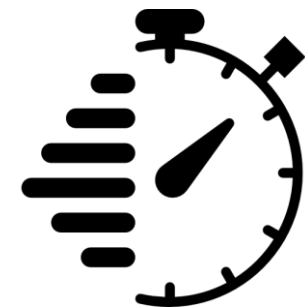
$$x=0,5 \notin ОДЗ.$$

$$Відповідь: x \in \emptyset.$$

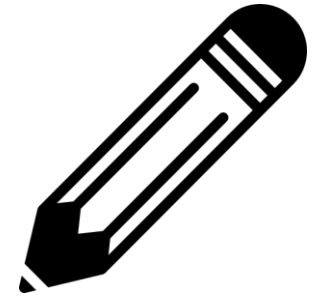


1. Складіть та запишіть рівняння до задачі:

Автомобіліст проїжджає відстань між двома містами на **36 хв** швидше, ніж мотоцикліст. Знайти швидкість кожного з них, якщо відомо, що швидкість автомобіліста на **15 км/год** більша, ніж швидкість мотоцикліста, а відстань між містами **180 км**.



Розв'язання:



Нехай швидкість мотоцикліста - x км/год, тоді швидкість автомобіліста - $(x+15)$ км/год. Мотоцикліст проїхав відстань між містами за $\frac{180}{x}$ год, а автомобіліст – за $\frac{180}{x+15}$ год.

Враховуючи, що автомобіліст проїхав відстань на 36 хв ($\frac{36}{60}$ год = $\frac{3}{5}$ год) швидше, ніж мотоцикліст, маємо таке рівняння:

$$\frac{180}{x} - \frac{180}{x+15} = \frac{3}{5}$$

Домашнє завдання:

1) Повторити §7,8.

2) Переглянути відео:

<https://youtu.be/8Ra8TGGg6gw>

3) Виконати онлайн тестування:

<https://vseosvita.ua/test/start/ixw008>

Відправити на Human або електронну пошту
smartolenka@gmail.com