

Тема: Розв'язування рівнянь. Основні властивості рівнянь

Опорный конспект

РІВНЯННЯ ЦЕ -

рівність, яка містить невідоме.

Приклад: $\frac{3}{4}x - 6 = 3(2x + 4) - 1$

або $\frac{1}{2}x = 7$



Корінь рівняння – це значення невідомого, при якому рівняння перетворюється в правильну рівність

Основні властивості рівнянь

1. У будь-якій частині рівняння можна **розкрити дужки** і звести подібні доданки рівняння.
2. Будь-який член рівняння можна **перенести** з однієї частини рівняння в іншу змінивши його знак на протилежний

$$4x + 34 = 16x - 7 \quad ; \quad 4x - 16x = -7 - 34$$

3. Обидві частини рівняння можна помножити або поділити на одне й те саме число відмінне від 0

$$x + 5 = 0,5$$

$$3x - 27 = 63$$

$$10x + 50 = 5$$

$$x - 9 = 21$$

ВЛАСТИВОСТІ РІВНЯНЬ:

1) Якщо який-небудь Приклад:

доданок перенести з однієї частини рівняння в другу, змінивши при цьому його знак на протилежний, то отримаємо рівняння, яке містить такі самі корені, що й дане.

$$10x + 7 = 8x - 9$$

$$10x - 8x = -9 - 7$$

$$2x = -16$$

ділимо обидві частини на 2

$$x = -8$$

ВЛАСТИВОСТІ РІВНЯНЬ:

2) Якщо обидві частини рівняння помножити або поділити на одне й те саме число, яке не дорівнює 0, то отримаємо рівняння, яке містить такі самі корені, що й дане.

Приклад:

$$\frac{2x}{3} + \frac{5x}{4} = 23$$

Знайдемо спільний знаменник.

Спільний знаменник для знаменника 3 і 4 буде – 12. Помножимо обидві частини рівняння на 12.

$$\frac{2x}{3} \cdot 12 + \frac{5x}{4} \cdot 12 = 23 \cdot 12$$

$$2x \cdot 4 + 5x \cdot 3 = 276$$

$$8x + 15x = 276$$

$$23x = 276$$

Поділимо обидві частини рівняння на 23.

$$x = 12$$

Розв'язання рівняння:

а) $6x - 12 = 5x + 4$;
 1) переносимо доданки
 $6x - 5x = 4 + 12$;
 2) Обчислюємо $x = 16$.

б) $\frac{7}{9} \cdot x + 3 = \frac{2}{9} \cdot x + 5$;
 1) спочатку помножимо обидві частини на 9
 $(\frac{7}{9}x + 3) \cdot 9 = (\frac{2}{9}x + 5) \cdot 9$;
 $7x + 27 = 2x + 45$;
 2) переносимо доданки

ДОРОЗВ'ЯЗУВАТИ

Робота з підручником

§ 31 ст. 241-243(повторити)

Робота з інтернет ресурсами

<https://youtu.be/MAvdDD1sigU>

Домашнє завдання

§ 31 ст. 241-243(повторити)

№ 1 Виконати завдання № 6

- Чому дорівнює квадрат числа $(-0,2)$?
 А) $-0,4$; Б) $0,4$; В) $-0,04$; Г) $0,04$.
- Який знак треба поставити замість * в запису
 $(-3)^2 * (-3)^3$?
 А) < Б) > В) = Г)
- Розв'язати рівняння $12x = -6$
 А) -2 ; Б) $\frac{1}{2}$; В) $-\frac{1}{2}$; Г) 2 .
- Знайти значення виразу $5x - y$, якщо $x = -2$, $y = -3$.
 А) 13 ; Б) -7 ; В) -13 ; Г) 7 .
- Встановити відповідність між виразами та їх значеннями:
 1) $-3 : (-0,2)$ А) $-0,15$;
 2) $-0,3 \cdot 0,5$ Б) $1,5$;
 3) $-3 \cdot (-0,5)$ В) $0,15$;
 4) $0,45 : 3$ Г) -15 .
 Д) 15
- Розв'язати рівняння:
 $-0,8y - 2,6 = -2,2$.
- Обчислити:
 1) $-\frac{3}{4} - \frac{5}{6}$; 2) $-2\frac{7}{12} - (-4\frac{3}{8})$;
- Знайти значення виразу:
 $-3\frac{3}{5} + 2\frac{1}{3} \cdot (-10\frac{3}{4} - (-3,6) : \frac{4}{9})$

№ 2 Виконати завдання №2, 3

1. Знайдіть значення виразу:

$$\left(6\frac{2}{9}-5\frac{5}{6}\right):\left(-\frac{7}{36}\right).$$

2. Розв'яжіть рівняння: $7x - 5(2x + 1) = 5x + 15$.

3. Розкрийте дужки і зведіть подібні доданки:

а) $2(6x + 5) - 2x$; б) $6x - 2(5 - 3x)$.

4. Позначте на координатній площині точки:

М(0;4), К(-3;-2), А(3;6). Проведіть пряму

МК і через точку А пряму паралельну МК.