

11.09.2023

# **РІВНЯННЯ. ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ РІВНЯНЬ. УРОК В 7-МУ КЛАСІ №3**

---

Вчитель: Родіна Алла Олегівна  
(rodinallo4ka@gmail.com)

× Мета:

- × •Повторити вивчений матеріал про рівняння, його корені та способи розв'язування;
- × •Повторити основні властивості рівняння на основі вивченого матеріалу;
- × •Закріпити набуті знання розв'язуванням різнотипних рівнянь;

## Закінчити речення:

### 1. Рівняння - це...

#### Запам'ятайте!

*Рівнянням називається рівність, що містить невідоме, значення якого треба знайти.*

### 2. Коренем або розв'язком рівняння називається...

#### Запам'ятайте!

*Значення невідомого, за якого рівняння перетворюється на правильну числову рівність, називається коренем рівняння.*

### 3. Розв'язати рівняння означає...

#### Запам'ятайте!

*Розв'язати рівняння — означає знайти всі його корені або встановити, що рівняння не має жодного кореня.*



Правило	Приклад
Щоб знайти невідомий доданок, треба від суми відняти відомий доданок	$12 + x = 30;$ $x = 30 - 12;$ $x = 18$
Щоб знайти невідоме зменшуване, треба до різниці додати від'ємник	$y - 7 = 12;$ $y = 12 + 7;$ $y = 19$
Щоб знайти невідомий від'ємник, треба від зменшуваного відняти різницю	$22 - z = 15;$ $z = 22 - 15;$ $z = 7$
Щоб знайти невідомий множник, треба добуток поділити на відомий множник	$a \cdot 7 = 77;$ $a = 77 : 7;$ $a = 11$
Щоб знайти невідоме ділене, треба частку помножити на дільник	$b : 14 = 5;$ $b = 5 \cdot 14;$ $b = 70$
Щоб знайти невідомий дільник, треба ділене поділити на частку	$80 : k = 4;$ $k = 80 : 4;$ $k = 20$

# ***АЛГОРИТМ розв'язування рівнянь***

- 1)Перевірити, чи не треба помножити ( поділити) обидві частини рівняння на одне й те саме число, що не дорівнює 0. Якщо так, виконати дію.**
- 2)Перевірити, чи не можна спростити вирази в лівій та правій частинах рівняння окремо ( розкрити дужки, звести подібні доданки). Якщо так, спростити ці вирази.**

**3) Перевірити, чи не знаходяться відомі і невідомі доданки в різних частинах рівняння. Якщо так, то перенести доданки, щоб відомі числа знаходились в одній частині рівняння, а невідомі – в іншій.**

**4) Привести рівняння до вигляду  $ax = b$ , де  $a$  і  $b$  – числа, а  $x$  – невідомий множник, і знайти цей невідомий множник.**

## ГРА «ЗНАЙДИ ПОМИЛКУ».

Чи правильно виконано в рівнянні перенесення доданків з однієї частини в іншу :

а)  $5x - 16 = 14;$

$$5x = 14 + 16.$$

б)  $8y = 10 + 3y;$

$$8y + 3y = 10.$$

в)  $24x - 16 = 8 + 12x;$

$$24x - 12x = 8 - 16.$$

г)  $7(x + 2) = -14;$

$$7x + 14 = -14;$$

$$7x = 14 - 14.$$

д)  $8y = 2(5 - y);$

$$8y = 10 - y;$$

$$8y + y = 10; 9y = 10.$$



# СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ.

## РОЗВ'ЯЖІТЬ РІВНЯННЯ:

- а)  $6x - 12 = 5x + 4$ ; (переносимо доданки);
- б)  $\frac{7}{9}x + 3 = \frac{2}{9}x + 5$ ; (спочатку помножимо обидві частини на 9, а потім переносимо доданки);
- в)  $21 \cdot (4 - 6y) = 21y - 42$ ; (спочатку ділимо обидві частини на 21, а потім переносимо доданки);
- г)  $-5 \cdot (3x + 1) - 11 = -16$  (цей приклад не вкладається в жодну з цих схем).



## 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

$$\left(\frac{7}{9}x + 3\right) \cdot 9 = \left(\frac{2}{9}x + 5\right) \cdot 9;$$

$$7x + 27 = 2x + 45;$$

2) переносимо доданки

## РОЗВ'ЯЗАННЯ РІВНЯННЯ:

✗  $7x - 2x = 45 - 27;$

3) обчислюємо

$$5x = 18; \quad x = 18 : 5; \quad x = 3,6.$$

в)  $21 \cdot (4 - 6y) = 21y - 42;$

1) спочатку ділимо обидві частини на 21

$$21 \cdot (4 - 6y) : 21 = 21 \cdot (y - 2) : 21;$$

$$4 - 6y = y - 2.$$

2) переносимо доданки

$$-6y - y = -2 - 4;$$

3) Обчислюємо

$$-7y = -6; \quad y = \frac{6}{7}.$$

# РОЗВ'ЯЗАННЯ РІВНЯННЯ:

$$a) -5 \cdot (3x + 1) - 11 = -16.$$

$$-5 \cdot (3x + 1) - 11 = -16; \quad 1)$$

$$-15x - 5 - 11 = -16; \quad 2)$$

$$-15x - 16 = -16; \quad 3)$$

$$-15x = 0; \quad 4)$$

$$x = 0. \quad 5)$$

Звернемо увагу на перехід від кроку 3) до кроку 4). Звісно, що учні запропонують перенести -16 з лівої частини у праву із протилежним знаком, тоді в правій частині будемо мати  $-16 + 16 = 0$ .

## Розв'язання рівняння

Позбутися знаменників (якщо  
вони є),  
розкрити дужки (якщо вони є)

перенеси доданки, щоб  
відомі знаходились в одній  
частині, а невідомі — в  
іншій, змінюючи знаки на  
протилежні

звести подібні доданки,  
звести рівняння до вигляду  
 $ax = b$

знайти корені рівняння

Пам'ятай алгоритм  
розв'язання лінійного  
рівняння з однією  
змінною





# ЗА ДОПОМОГОЮ АЛГОРИТМУ РОЗВ'ЯЗАТИ РІВНЯННЯ

---

$$2x-5=17,$$

$$2(x-1)=2x-2,$$

$$2x+5=2x+3.$$

Запам'ятайте:

Розв'язати рівняння –  
означає знайти його корінь або безліч  
коренів, або встановити, що рівняння  
не має жодного кореня.

Приклади	1. $2x-5=17,$	2. $2(x-1)=2x-2,$	3. $2x+5=2x+3,$
1	$2x=17+5,$	$2x-2 = 2x-2,$	$2x-2x=3-5,$
2	$2x=22,$	$2x-2x=-2+2,$	$0x=-2$
3	$x=22:2,$	$0x=0,$	$x=-2:0,$
4	$x=11.$	$x$ –будь-яке число	Коренів не має
	Рівняння має один корінь	Безліч коренів	ділить на 0 не можна.
5	Відповідь: $x=11$	Відповідь: безліч коренів	Відповідь: коренів не має

# ДОМАШНЄ ЗАВДАННЯ



$$1) \frac{2}{3}x + \frac{7}{3} = \frac{5}{3}$$

$$2) 15x - 10 = 20x + 5$$

$$3) -4(x + 5) = -16;$$

$$4) 3(x + 7) = 2(x - 8);$$

Дякую за урок!

