The left side of the image features a vertical strip of colorful horizontal stripes in shades of yellow, green, blue, and purple. Overlaid on this are several school-related items: a stack of three brown paper leaves with scalloped edges at the top, a black and silver pencil sharpener below it, a yellow ruler with black markings and numbers (0 to 15 cm) positioned diagonally, and a blue pencil with a red eraser and a sharpened lead tip. The main background of the slide is a light blue grid pattern.

Лінійне рівняння з однією змінною

Алгебра 7 клас

Означення лінійного рівняння

Наведемо приклад рівності без змінних

$$5 + 3 - 2 = 6$$

$$5x + 3 = 23$$

Рівняння – це рівність, що містить змінну.

$$5x = 25 \qquad \frac{1}{2}x = 50 \qquad 0,7a = 14 \qquad 0,6y = 0$$

Рівняння виду, де $ax + b = 0$, де x – змінна, a і b – деякі числа, називають **лінійним рівнянням з однією змінною**.

Розв'язати рівняння – означає знайти всі його корені або показати, що їх не має.

Корінь рівняння (розв'язок) – число, яке задовольняє рівняння.

Розв'яжемо рівняння виду $ax=b$ для різних значень a і b

1. Якщо $a \neq 0$, то, поділивши обидві частини рівняння $ax=b$ на a , отримаємо $x=b/a$.
Отже, рівняння має єдиний корінь, що дорівнює b/a .

$$5x = 25 \quad x = 25:5 \quad x = 5$$

2. Якщо $a=0$, то лінійне рівняння буде мати вигляд $0x=b$.
Можливі 2 випадки: $b=0$ і $b \neq 0$.

$a=0$ $b=0$ $0x=0$ рівняння має безліч коренів.

$a=0$ $b \neq 0$ $0x=b$ рівняння коренів не має.

Значення a і b	$a \neq 0$	$a=0, b=0$	$a=0, b \neq 0$
Корені рівняння	$x=b/a$	x – будь-яке число	коренів немає



Які з наведених рівнянь є лінійними?

$$3x = 6$$

$$~~x^2 = 4~~$$

$$x = 4$$

$$\frac{1}{4}x = 2$$

$$0x = 8$$

$$~~3x^3 + x^2 = 4~~$$

Розв'яжіть рівняння:

$$5x + 4 = 19$$

$$5x = 19 - 4$$

$$5x = 15$$

$$x = 15 : 5$$

$$x = 3$$

$$5 \cdot 3 + 4 = 19$$

$$y - 4 = 20$$

$$y = 20 + 4$$

$$y = 24$$

$$4k = 0$$

$$k = 0 : 4$$

$$k = 0$$

$$2,5 - a = 1,3$$

$$-a = 1,3 - 2,5$$

$$-a = -1,2$$

$$a = 1,2$$

$$0x = 30$$

$$x = 30 : 0$$

$$x \text{ не існує}$$

$$5b = 30$$

$$b = 30 : 5$$

$$b = 6$$

Розв'яжіть рівняння:

1) $5(x+4) = 45$
 $5x + 20 = 45$
 $5x = 45 - 20$
 $5x = 25$
 $x = 25 : 5$
 $x = 5$

2) $0,1(x+1) = 1$
 $0,1x + 0,1 = 1$
 $0,1x = 1 - 0,1$
 $0,1x = 0,9$
 $x = 0,9 : 0,1$
 $x = 9$

3) $8(7x-3) = -48(3x+2)$
 $56x - 24 = -144x - 96$
 $56x + 144x = -96 + 24$
 $200x = -72$
 $x = -72 : 200$
 $x = -0,36$

4) $4(13-3x) - 17 = -5x$
 $52 - 12x - 17 = -5x$
 $-12x + 5x = 35$
 $-7x = 35$
 $x = 35 : (-7)$
 $x = -5$

5) $(1,8 - 0,3y)(2y + 9) = 0$
 $1,8 - 0,3y = 0$ $2y + 9 = 0$
 $-0,3y = -1,8$ $2y = -9$
 $y = -1,8 : (-0,3)$ $y = -9 : 2$
 $y = 6$ $y = -4,5$

Розв'яжіть рівняння:

$$1) \frac{2}{3}(8-3x) = \frac{1}{3}$$

$$\frac{2}{3} \cdot 8 - \frac{2}{3} \cdot 3x = \frac{1}{3}$$

$$\frac{16}{3} - 2x = \frac{1}{3}$$

$$-2x = \frac{1}{3} - \frac{16}{3}$$

$$-2x = -\frac{15}{3}$$

$$-2x = -5$$

$$x = -5 : (-2)$$

$$x = 2,5$$

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

$$\frac{3}{7} - \frac{3}{7} \cdot 2x + \frac{1}{7} = -2$$

$$\frac{3}{7} - \frac{6x}{7} + \frac{1}{7} = -2$$

$$-\frac{6x}{7} = -2 - \frac{3}{7} - \frac{1}{7}$$

$$-\frac{6x}{7} = -2\frac{4}{7}$$

$$x = -2\frac{4}{7} : (-\frac{6}{7})$$

$$x = -\frac{18}{7} \cdot (-\frac{7}{6})$$

$$x = 3$$



Розв'яжіть рівняння:

$$3) \frac{4y + 33}{3} = \frac{17 + y}{2} \quad | \cdot 6$$

$$2(4y + 33) = 3(17 + y)$$

$$8y + 66 = 51 + 3y$$

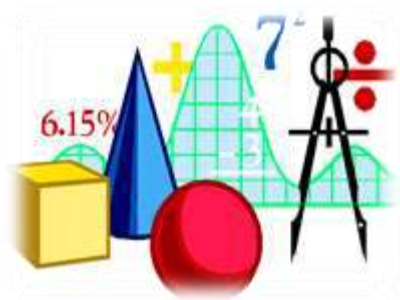
$$8y - 3y = 51 - 66$$

$$5y = -15$$

$$y = -15 : 5$$

$$y = -3$$

Завдання для домашньої роботи



Предмети	Домашнє завдання	Бали	Підпис вчителя
1	Опрацюй сторінки підручника 19-28		
2			
3			
4	Виконай завдання № 123,125		
5			
6			
7			
8			

