



Лінійні рівняння

Алгебр
а

Сьогодні на уроці:

1. Повторимо, що називається рівнянням та його коренем.
2. Згадаємо, які рівняння є рівносильними.
3. Познайомимося з лінійними рівняннями.
4. Проаналізуємо алгоритм розв'язування лінійних рівнянь.
5. Використаємо алгоритм на практиці.



1

Згадай, ти це знаєш!

1. Що називається рівнянням?
2. Що називається коренем рівняння?
3. Що означає розв'язати рівняння?
4. Які рівняння називаються рівносильними?



Згадай, ти це знаєш!

* **Рівняння** - це рівність, що містить змінну (невідоме) $\underline{5x - 10} = \underline{3 + 19x}$

ліва частина права частина

$5x, -10, 3, 19x$ – члени рівняння

* **Розв'язати рівняння** означає знайти його корені або довести, що коренів немає



Згадай, ти це знаєш!

- ★ **Коренем рівняння або розв'язком рівняння** називаємо значення змінної, для якого рівняння перетворюється в правильну числову рівність.

Наприклад: $3x=6$

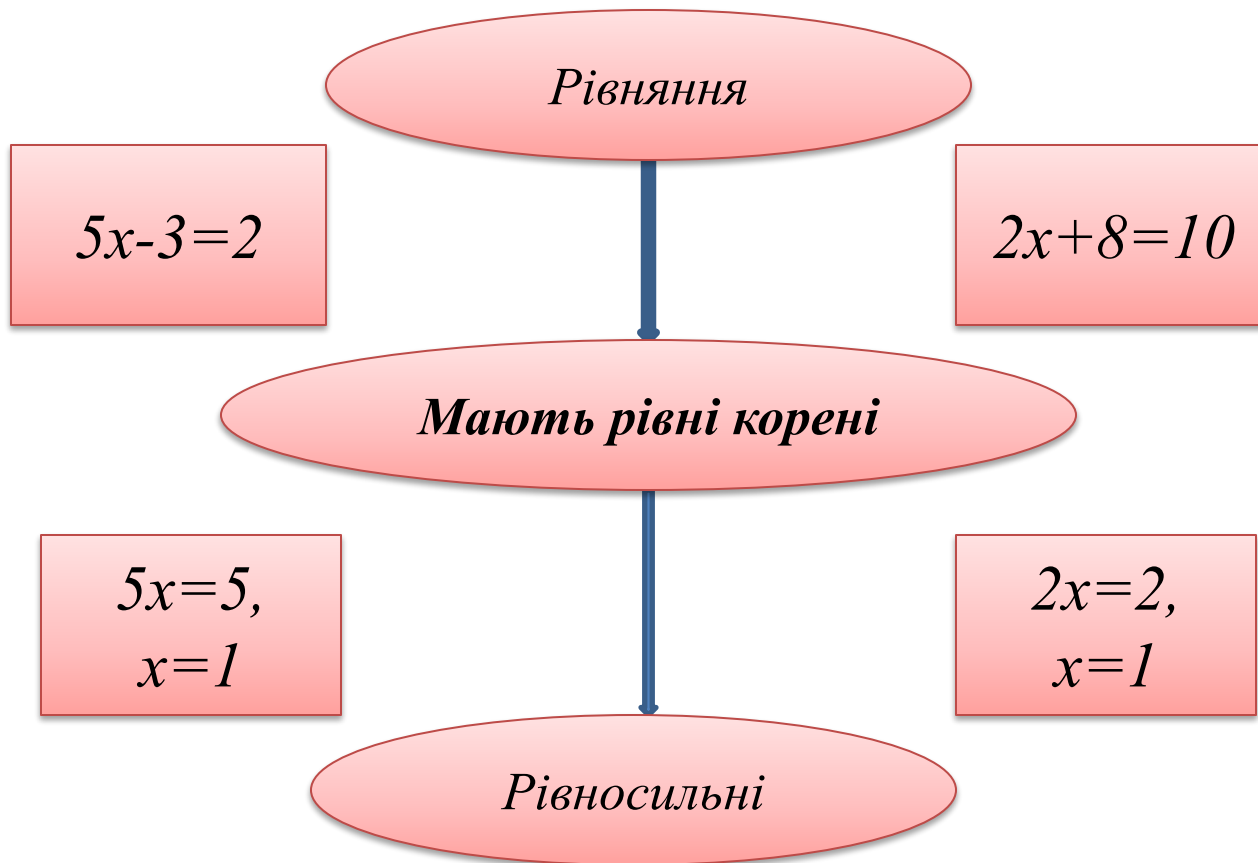
Число 2 - корінь рівняння, а число 5 - ні



4

Згадай, ти це знаєш!

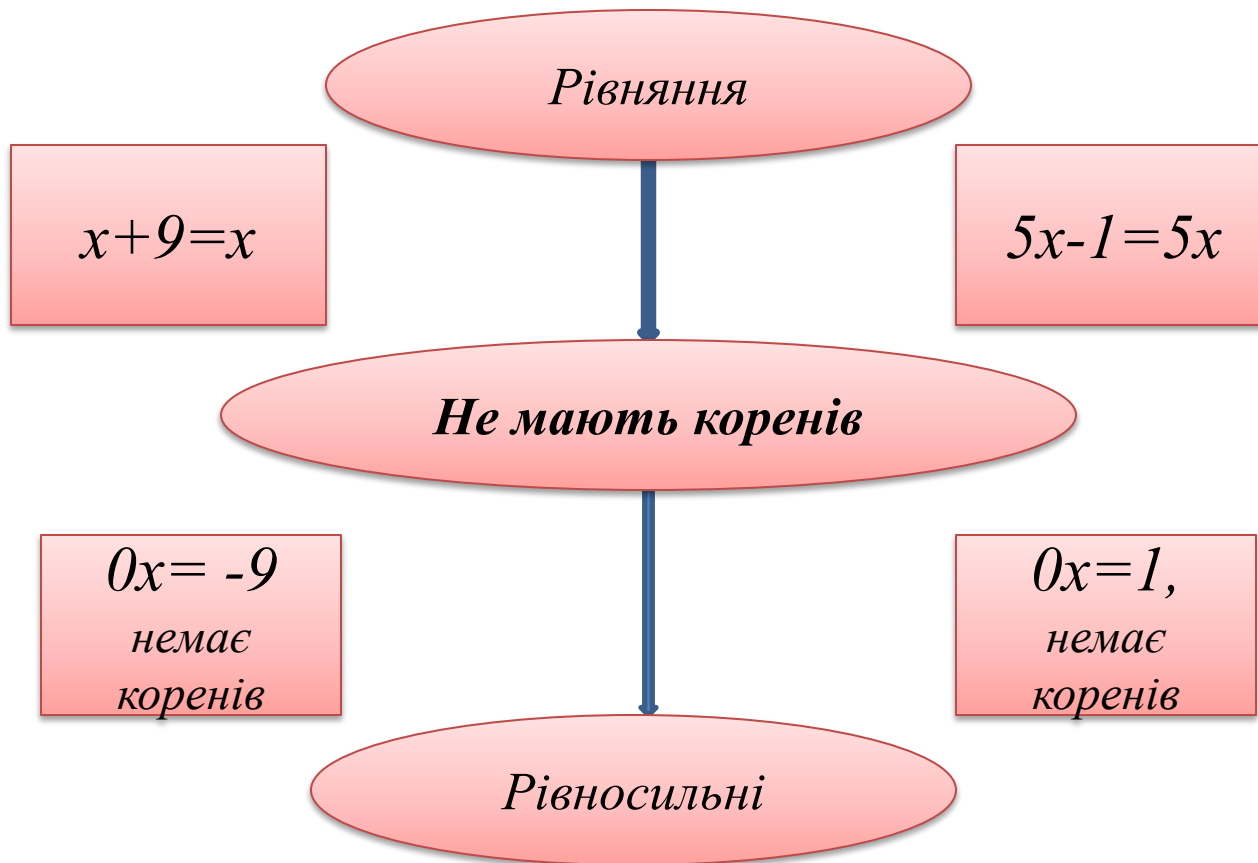
★ Рівносильні рівняння



5

Згадай, ти це знаєш!

★ Рівносильні рівняння



Зрозумій, це просто!

★ Рівняння виду $ax=b$,

де a і b деякі відомі числа, коефіцієнти,
 x – змінна, це є **лінійним рівнянням з однією змінною**.

НАПРИКЛАД:

$$3x=2; \quad a=3, b=2$$

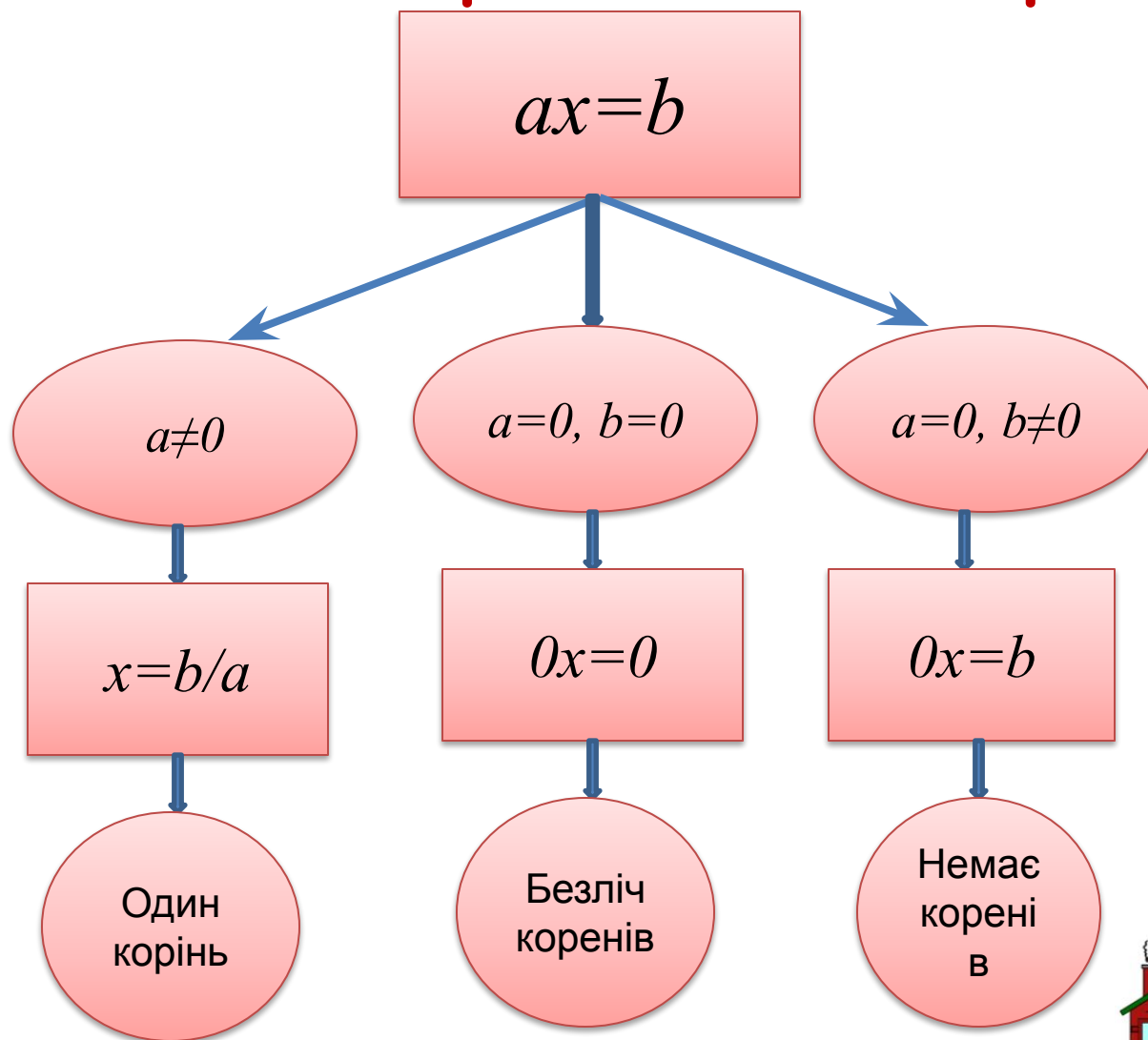
$$0x=6; \quad a=0, b=6$$

$$0x=0; \quad a=0, b=0$$



Зрозумій, це просто!

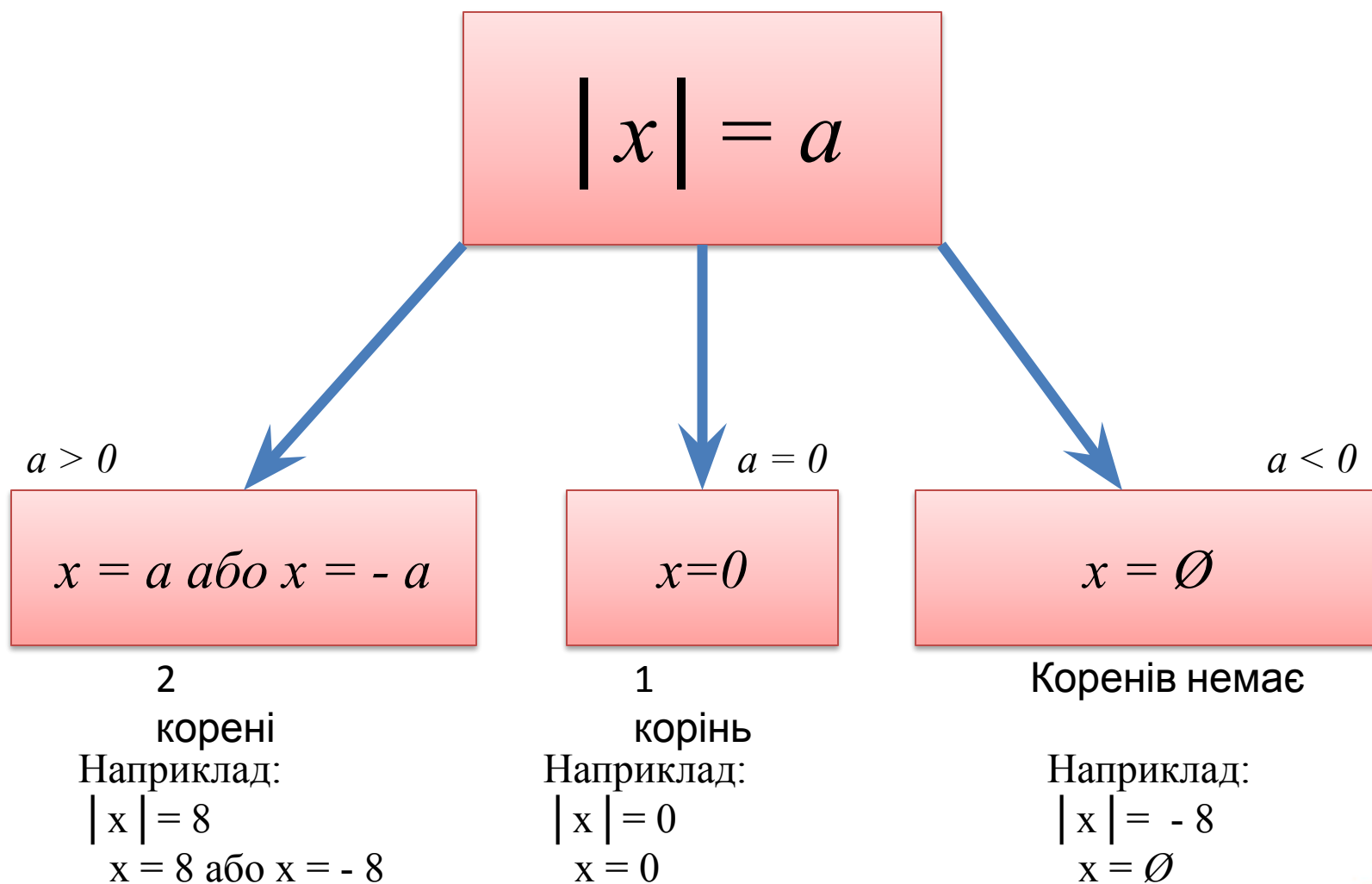
★ Кількість коренів лінійного рівняння



8

Зрозумій, це просто!

Спосіб розв'язання і кількість коренів лінійних рівнянь з модулем залежить від числа a



Зрозумій, це просто!

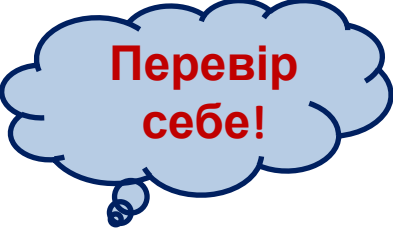
Алгоритм розв'язування лінійних рівнянь

$$\frac{3x - 2}{10} - \frac{4x + 5}{15} = \frac{x}{6}$$

Алгоритм дій:	Приклад
Позбутися знаменників. Помножити обидві частини рівняння на 30	$3(3x-2) - 2(4x+5) = 5x$
Розкрити дужки	$9x - 6 - 8x - 10 = 5x$
Перенести члени рівняння з невідомими в ліву частину рівняння, а числа – у праву, змінивши знаки на протилежні	$9x - 8x - 5x = 10 + 6$
Звести подібні доданки	$-4x = 16$
Поділити обидві частини рівняння на -4	$x = 16 : (-4)$ $x = -4$
Записати відповідь	-4

Виконай, ти це зможеш!


$$3x - 4 = 3(x - 2)$$



Перевір
себе!

Відповідь: коренів немає

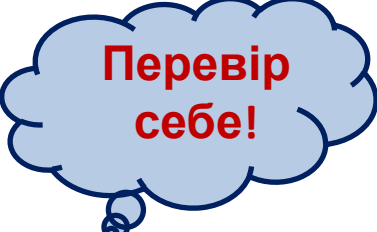
$$3x - 2x + 2 = x + 2$$



Перевір
себе!

Відповідь: безліч коренів

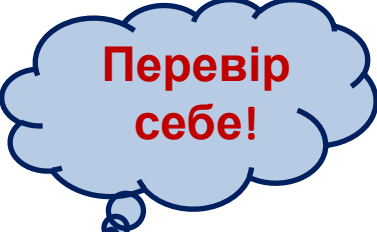
$$15(x + 2) - 30 = 12x$$



Перевір
себе!

Відповідь: 0

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



Перевір
себе!

Відповідь: - 5

Пригадай головне!

1. Яке рівняння називається лінійним?
2. Скільки розв'язків може мати рівняння 1-го степеня з однією змінною?
3. Сформулювати основні властивості рівнянь.
4. Від чого залежить кількість коренів лінійного рівняння з модулем?
5. Навести приклад рівняння, рівносильного даному:
$$3x - 7 = 10$$
$$x - 2 = x - 2$$
6. Назвати алгоритм розв'язування лінійних рівнянь.