

# Линейные уравнения



1	Презентацию
2	подготовила
3	учитель МОУ
4	гимназии №9
	Киренкина Вера
	Викторовна

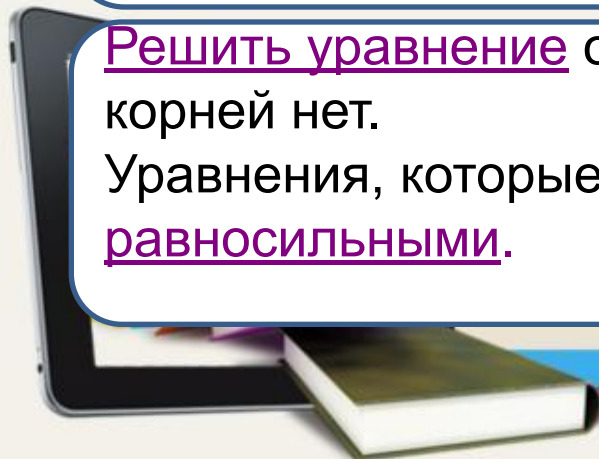
# Основные понятия

Равенство между двумя алгебраическими выражениями с одной переменной называют уравнением с одной неизвестной

Корнем уравнения называют значение переменной, при котором уравнение обращается в верное числовое равенство.

Решить уравнение означает найти все его корни или доказать, что корней нет.

Уравнения, которые имеют одни и те же корни, называются равносильными.



# Определение линейного уравнения

Уравнение вида  $ax = b$  (где  $x$  – переменная,  $a$

и  $b$  – некоторые числа) называется

линейным уравнением с одной

переменной.

Отличительная особенность

такого уравнения – переменная

$x$  входит в уравнение

обязательно **в первой степени.**



# Распределите уравнения по группам

Нелинейные

Линейные

$$3x^2+6x+7=0$$

$$2x^2-5x^3= 3$$

$$3 x=7$$

$$-2 x=5$$

$$x(x-3)=x^5$$

$$6x-10=x-3$$



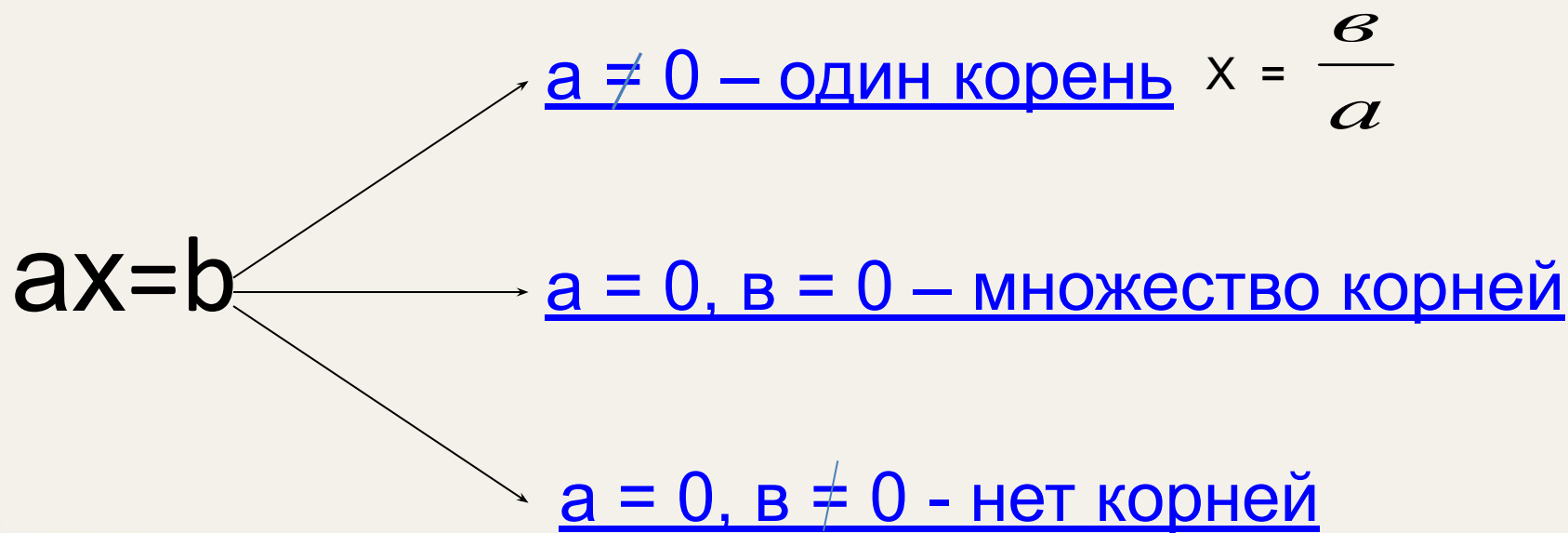
# Основные свойства

- Если в уравнении перенести слагаемые из одной части в другую, изменив его знак, то получится уравнение, равносильное данному;

- Если обе части уравнения умножить или разделить на одно и то же отличное от нуля число, то получится уравнение равносильное данному.



При решении уравнения вида  $ax = b$  возможны следующие три случая:



# Пример 1

Решим уравнение:  $2(3x - 1) = 4(x + 3)$

Раскроем скобки:  $2 \cdot 3x - 2 \cdot 1 = 4 \cdot x + 4 \cdot 3$

Получим выражение:  
 $6x - 2 = 4x + 12$

Слагаемые, зависящие от  $x$ , перенесём в левую часть уравнения; числа – в правую, изменяя их знаки на противоположные:  
 $6x - 4x = 2 + 12$

Приведем подобные:  
 $2x = 14$

Найдем неизвестный множитель:  
 $x = 14 : 2$

Получаем решение:  
 $x = 7$



# Пример 2

Решим уравнение:  $2(3x - 1) = 4(x + 3) - 14 + 2x$

Раскроем скобки:  $2 \cdot 3x - 2 \cdot 1 = 4 \cdot x + 4 \cdot 3 - 14 + 2x$

Получим выражение:  $6x - 2 = 4x + 12 - 14 + 2x$

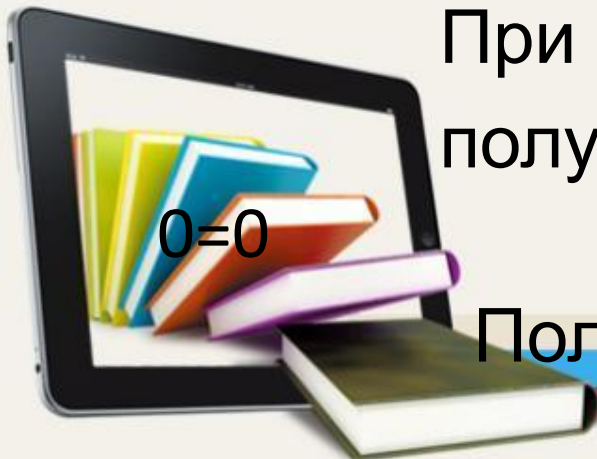
Слагаемые, зависящие от  $x$ , перенесём в левую часть уравнения; числа – в правую, изменяя их знаки на противоположные:  $6x - 4x - 2x = 2 + 12 - 14$

Приведем подобные:  $0 \cdot x = 0$

При подстановке любого значения  $x$  получаем верное числовое равенство

*любое число*

Получаем решение:





# Пример 3

Решим уравнение  $2(3x - 1) = 4(x + 3) + 2x$

Раскроем скобки:  $2 \cdot 3x - 2 \cdot 1 = 4 \cdot x + 4 \cdot 3 + 2x$

Получим выражение:

$$6x - 2 = 4x + 12 + 2x$$

Слагаемые, зависящие от  $x$ , перенесём в левую часть уравнения; числа — в правую, изменяя их знаки на противоположные:

$$6x - 4x - 2x = 2 + 12$$

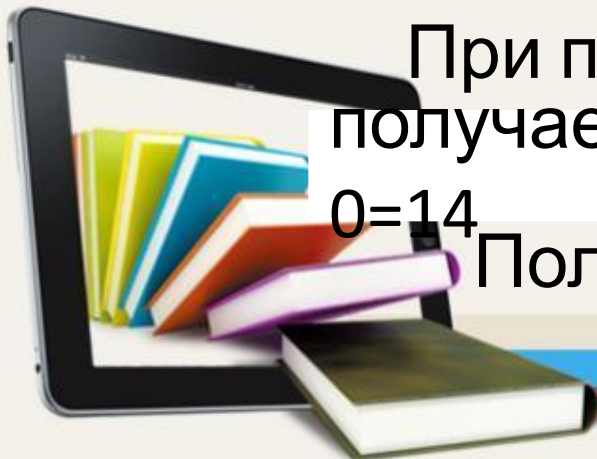
Приведем подобные:  $0 \cdot x = 14$

При подстановке любого значения  $x$  получаем неверное числовое равенство

$$0 = 14$$

Получаем решение:

*корней нет*



# Реши самостоятельно

1.  $5x = -2 + 7$

$$5x = 5$$

$$x = 1$$

Ответ: **1**

2.  $6x - 2 + 4 = 7x + 5$

$$6x - 7x = 2 - 4 + 5$$

$$-x = 3$$

$$x = -3$$

Ответ: **-3**



Спасибо за внимание

