

Урок на тему: "Решение линейных уравнений с одной переменной"

Определение линейного уравнения с одной переменной

Ребята, в 5 классе вы проходили тему: Решение уравнений на сложение и вычитание. Мы говорили о **линейных уравнениях**. Уравнениях, в которых только одна переменная.

Например: $4x = 18$; $2z - 5 = 0$.

Решить уравнение – значит найти те значения переменных, при котором уравнение превращается в верное равенство. Каждое такое решение называется **корнем уравнения**.

Например, уравнение $3x = 12$ имеет корень, равный 4. При $x = 4$ выражение является верным равенством. Действительно, $3 * 4 = 12$. И больше никакое значение x не удовлетворяет данному равенству.

Общий вид **линейного уравнения** с одной переменной x можно представить: **$ax + b = 0$** , где a и b – любые числа, которые называются **коэффициентами линейного уравнения**.

Рассмотрим виды линейных уравнений.

1. $a = 0$ и $b = 0$.

Корнем уравнения может быть любое число. В этом случае говорят, что уравнение не имеет корней.

2. $a \neq 0$ и $b \neq 0$.

Уравнение превращается в уравнение вида $ax = -b$ (коэффициент b перенесли на право со сменой знака).

Значит, $x = (-b) : a$ или $x = -(b : a)$.

Алгоритм решения линейного уравнения вида $ax + b = 0$, где $a \neq 0$

1) Переписать уравнение так, чтобы оно приняло вид $ax = -b$.

2) Найти корень уравнения $x = (-b) : a$ или $x = -(b : a)$.

Если линейное уравнение имеет более сложном виде, например, $4x + 3 = 18 - x$.

Тогда необходимо упростить уравнение через приведение подобных слагаемых.

$$(4x + 3) - (18 - x) = 0$$

$$4x + 3 - 18 + x = 0$$

$$5x - 15 = 0$$

$$5x = 15$$

$$x = 3.$$

Обобщим полученные знания в общий алгоритм.

Алгоритм решения линейного уравнения вида $ax + b = cx + d$, где $a \neq c$

1) Перенесем все члены уравнения налево и не забудем поменять знак при переносе.

2) Раскроем скобки после переноса и приведем подобные слагаемые. В результате получим уравнение вида $ax + b = 0$, где $a \neq 0$.

3) Найдем корень уравнения вида $x = (-b) : a$ или $x = -(b : a)$.

Дата: _____ Класс: _____ Имя: _____

Примеры решения линейных уравнений с одной переменной

1. Решите уравнение: $7x + 21 = 0$.

$$7x = -21$$

$$x = (-21) : 7 = -3.$$

2. Решите уравнение: $2x - 1 = 5(x + 4)$.

$$2x - 1 - 5(x + 4) = 0$$

$$2x - 1 - 5x - 20 = 0$$

$$-3x - 21 = 0$$

$$-3x = 21$$

$$x = 21 : (-3) = -7.$$