

Линейные уравнения

Громова Ульяна 10 класс

Линейные уравнения – это уравнения, в которых переменные находятся в первой степени и отсутствуют произведения переменных или их корней.

Примеры: $2x+3=7$ $2x+3=7$

Понятие уравнения

это математическое равенство, в котором неизвестна одна или несколько величин. Значение неизвестных нужно найти так, чтобы при их подстановке в пример получилось верное числовое равенство. Например, возьмем выражение $2 + 4 = 6$. При вычислении левой части получается верное числовое равенство, то есть $6 = 6$. Уравнением можно назвать выражение $2 + x = 6$, с неизвестной переменной x , значение которой нужно найти. Результат должен быть таким, чтобы знак равенства был оправдан, и левая часть равнялась правой.

Решим уравнение

1. Правило переноса. При переносе из одной части в другую, член уравнения меняет свой знак на противоположный. Для примера рассмотрим простейшее уравнение: $x+3=5$. Начнем с того, что в каждом уравнении есть левая и правая часть. Перенесем 3 из левой части в правую и меняем знак на противоположный. Можно проверить: $2 + 3 = 5$. Все верно. Корень равен 2. Решим еще один пример: $6x = 5x + 10$. Как решаем: Перенесем $5x$ из правой части в левую. Знак меняем на противоположный, то есть на минус. $6x - 5x = 10$ Приведем подобные и завершим решение. $x = 10$ Ответ: $x = 10$.

2. Правило деления. В любом уравнении можно разделить левую и правую часть на одно и то же число. Это может ускорить процесс решения. Главное — быть внимательным, чтобы не допустить глупых ошибок. Применим правило при решении примера: $4x=8$. При неизвестной x стоит числовой коэффициент — 4. Их объединяет действие — умножение.

Алгоритм решения линейных уравнений

$2 - 3(x + 2) = 5 - 2x$	Раскрыть скобки (если есть)
$2 - 3x - 6 = 5 - 2x$	
$-3x + 2x = 5 + 6 - 2$	Перенести слагаемые, содержащие переменную в левую часть уравнения, а числа без переменной – в правую С ПРОТИВОПОЛОЖНЫМ ЗНАКОМ!!!!
$-x = 9$	Привести подобные слагаемые
$x = -9$	Делим обе части уравнения на коэффициент при неизвестной
	Записываем ответ

Пример №1

Пример 1.

Как правильно решить уравнение: $6x + 1 = 19$

.Решаем так:Перенести 1 из левой части в правую со знаком минус. $6x = 19 - 1$
Выполнить вычитание.

$6x = 18$ Разделить обе части на множитель, стоящий перед переменной x , то есть на

$$6 \cdot x = 3$$

Ответ: 3.

Пример №2

- Как решить уравнение: $5(x - 3) + 2 = 3(x - 4) + 2x -$
- 1.Решаем так:Раскрыть скобки $5x - 15 + 2 = 3x - 12 + 2x - 1$ Сгруппировать в левой части члены с неизвестными, а в правой — свободные члены. Не забываем при переносе из одной части уравнения в другую поменять знаки на противоположные у переносимых членов. $5x - 3x - 2x = -12 - 1 + 15 -$
- 2.Приведем подобные члены. $0x = 0$ Ответ: x — любое число.Пример
- 3. Решить: $4x = 1/8$.Решаем так:Разделим обе части уравнения на множитель стоящий перед переменной x , то есть на 4 . $x = 1/8 : 4$ $x = 1/32$
- Ответ: $1/3$

Пример №3

Решить: $4(x + 2) = 6 - 7x$

Решаем так:
 $4x + 8 = 6 - 7x$
 $4x + 7x = 6 - 8$
 $11x = -2$
 $x = -2/11$