

# 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 <b>С ПРОТИВОПОЛОЖНЫМ ЗНАКОМ!!!!</b>
$-x = 9$	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

$$6.x = 3$$

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.  $x = 1/8 : 4x = 1/32$
- Ответ:  $1/3$

## Пример №3

---

Решить:  $4(x + 2) = 6 - 7x$

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

$x = -2/11$  Ответ:  $-2/11$