



# **Решение уравнений и неравенств. Линейные уравнения и неравенства**

- Начинаем подготовку к экзаменам. Не пугайтесь, что это проходили

Для решения линейных уравнений используют два основных правила (свойства)

## **Свойство № 1 или правило переноса. Запомните!**

При переносе из одной части уравнения в другую член уравнения меняет свой знак на противоположный

Давайте разберём правило переноса на примере. Пусть нам требуется решить линейное уравнение:  $x + 3 = 5$

Вспомним, что у любого уравнения есть левая и правая часть.

левая и правая часть уравнения  $x + 3$  левая,  $5$ -правая

Перенесем число «3» из левой части уравнения в правую.

Так как в левой части уравнения у числа «3» был знак «+», значит в правую часть уравнения «3» перенесется со знаком «-».

Полученное числовое значение « $x = 2$ » называют корнем уравнения  
Важно!

Не забывайте после решения любого уравнения записывать ответ

Ответ:  $x = 2$

Рассмотрим другое уравнение

$$5x = 4x + 9$$

По правилу переноса перенесем «4x» из левой части уравнения в правую, поменяв знак на противоположный.

Несмотря на то, что перед «4x» не стоит никакого знака, мы понимаем, что перед «4x» стоит знак «+».

$$5x = 4x + 9$$

$$5x = +4x + 9$$

$$5x - 4x = 9$$

Теперь приведем подобные и решим уравнение до конца.

$$5x - 4x = 9$$

$$x = 9$$

Ответ:  $x = 9$

## Свойство № 2 или правило деления

Запомните!

В любом уравнении можно разделить левую и правую часть на одно и то же число. **Но нельзя делить на неизвестное!**

Разберемся на примере, как использовать правило деления при решении линейных уравнений.

пример решения уравнения  $4x = 8$

Число «4», которое стоит при «x», **называют числовым коэффициентом при неизвестном.**

Между числовым коэффициентом и неизвестным всегда стоит действие умножение.

Чтобы решить уравнение необходимо сделать так, чтобы при «x» стоял коэффициент «1».

Давайте зададим себе вопрос: «На что нужно разделить «4», чтобы получить «1»?». Ответ очевиден, нужно разделить на «4».

Используем правило деления и разделим левую и правую части уравнения на «4». **Не забудьте, что делить нужно и левую, и правую части!**

$$4x = 8$$

$$\frac{4x}{4} = \frac{8}{4}$$

$$x = 2$$

Ответ:  $x = 2$

## Как решить уравнение, если «х» отрицательное

Часто в уравнениях встречается ситуация, когда при «х» стоит отрицательный коэффициент. Как, например, в уравнении ниже

$$-2x = 10$$

Чтобы решить такое уравнение, снова зададим себе вопрос: «На что нужно разделить « $-2$ », чтобы получить « $1$ »?».

Нужно разделить на « $-2$ »

# Раскрытие скобок

Если перед скобками стоит знак "+", то можно опустить скобки и этот знак "+", сохранив знаки слагаемых, стоящих в скобках. Если первое слагаемое в скобках записано без знака, то его надо записать со знаком "+".

$$-2,87 + (2,87 - 1,5) = -2,87 + 2,87 - 1,5 = 0 - 1,5 = -1,5$$

Чтобы раскрыть скобки, перед которыми стоит знак "-", надо заменить этот знак на "+", поменяв знаки всех слагаемых в скобках на противоположные, а потом раскрыть скобки

$$9,28 - (8,28 - 5,9) = 9,28 + (-8,28 + 5,9)$$

РЕШАЕТЕ:

на «5» - 4 примера

на «5» - 3

на «5» - 2

## **Задания для самостоятельного решения**

- **Решить уравнение**

1).  $2x + 5 = 2(-x + 1) + 11$

2).  $6y - 3(y - 1) = 4 + 5y$

3).  $4(x - 1) - 3 = -(x + 7) + 8$

4).  $-2(5x - 9) + 2 = 15 + 7(-x + 2)$

5).  $12 + 4(x - 3) - 2x = (5 - 3x) + 9$