

Решение уравнений первой степени

Цель урока

- Повторение правил раскрытия скобок, решение уравнений первой степени

ВСПОМНИМ

- Какие правила раскрытия скобок вы знаете?
- Если перед скобками стоит знак $,$ то при раскрытии скобок знаки сохраняются
- Если перед скобками стоит знак $-$, то при раскрытии скобок знаки меняются на противоположные

Выполните действия:

$$\begin{aligned} 1) (7m^2 - 4mn - n^2) + (3m^2 - 2mn + 5n^2) &= \\ 7m^2 - 4mn - n^2 + 3m^2 - 2mn + 5n^2 &= \\ 10m^2 - 6mn + 4n^2; \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 2) (5a^2 - 11ab + 8b^2) - (-2b^2 - 14a^2 + \\ 6ab) &= \\ 5a^2 - 11ab + 8b^2 + 2b^2 + 14a^2 - 6ab &= \\ 19a^2 - 17ab + 10b^2 \end{aligned}$$

Решите уравнение:

- 1) $(x^2 + 13x - 4) - (x^2 + 4x - 10) = 24,$
 $x^2 + 13x - 4 - x^2 - 4x + 10 = 24,$
 $9x + 6 = 24,$
 $9x = 24 - 6,$
 $x = 18/9$
 $x = 2.$

- Ответ: 2.

Решите уравнение:

- $(2x^2 + 4x - 16) - (2x^2 - 3x - 9) = 21,$
 $2x^2 + 4x - 16 - 2x^2 + 3x + 9 = 21,$
 $7x - 7 = 21,$
 $7x = 21 + 7,$
 $x = 28/7$
 $x = 4.$

- Ответ: 4.

Решите самостоятельно:

$$1) (x^2 + 6x - 10) - (x^2 - 3x + 14) = 3;$$

$$2) (x^2 - 7x - 8) - (x^2 - 9x - 2) = 6;$$

$$3) (x - 2)^2 - (x - 1)^2 = -7;$$

$$4) (x + 5)^2 - (x + 3)^2 = 28$$

$$(x^2+2x-10)-(x^2-5x-1)=7$$

- Для решения уравнения
Безо всякого сомнения
Не будем робки,
Раскроем скобки.

- Перед первыми скобками подразумевается плюс.
Смелее, дружок, вперед и не трусь.
Проблема проста, ее разреши:
Члены с их знаками перепиши.
- А дальше перед скобками минус стоит:
«Будь осторожнее», – нам говорит.
У членов все знаки надо сменить,
Противоположными должны они быть.

- Это трудно, ты должен понять,
Коль минус пред скобками – знаки
менять.
Причем ошибок остерегайся,
Каждый знак изменить постарайся:
 - $x^2+3x-10-x^2+5x+1=7$

$$x^2 + 3x - 10 - x^2 + 5x + 1 = 7$$

- Как видишь, мы скобки с тобою раскрыли,
Предельно внимательны при этом были.

Теперь спокойно дальше пойдём,
Сначала подобные приведём:

- $8x - 9 = 7.$

- Известные в левую часть соберем:
 - $8x=9+7$.
- И снова подобные приведем.
При этом внимательным надо быть
И правильно знаки определить.
Коль слева и справа члены
остались,
Их знаки те же, не поменялись.

- Противоположным знаком мы заменили
знак члена, который переносили.
И получим уравнение,
не вызывающее сомнения:
 - $8x=16.$

- На коэффициент при « x » обе части разделим,
Получим $x=2$ и его по желанью проверим.

- Проверка.
- В левую часть первоначального уравнения
Подставим вместо «x» полученное решение:

- $(x^2 - 3x - 10) - (x^2 - 5x - 1) =$
 $(2^2 + 3 \cdot 2 - 10) - (2^2 - 5 \cdot 2 - 1).$

- Указанные действия выполняем.
А как? Мы давно уже знаем:

- $(4 + 6 - 1) - (4 - 10 - 1) = -(-7) = 7$

- Теперь мы с тобою запишем ответ.
Проблему решили, ее больше нет.