

ПОСВЯЩЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ

Великих гениев творенье,
Царица всех наук земных,
Ты вызываешь восхищенье
Любимых подданных твоих!
Ты всем наукам помогаешь
Сбирать бесценные дары
И вместе с ними пролагаешь
Пути в далекие миры!



АЛГЕБРА

РЕШЕНИЕ УРАВНЕНИЙ

УРОК – ИГРА

7 КЛАСС

Цель урока: повторение правил раскрытия скобок, решение уравнений первой степени.

1. Выполните действия:

$$\begin{aligned} 1) & (7a^2 - 4ab - b^2) + (3a^2 - 2ab + 5b^2) = \\ & = 7a^2 - 4ab - b^2 + 3a^2 - 2ab + 5b^2 = 10a^2 - 6ab + 4b^2 \\ 2) & (5a^2 - 11ab + 8b^2) - (-2b^2 - 14a^2 + 6ab) = \\ & = 5a^2 - 11ab + 8b^2 + 2b^2 + 14a^2 - 6ab = 19a^2 - 17ab + 10b^2 \end{aligned}$$

• Решите уравнение:

| | |
|---|--|
| 1) $(x^2 + 13x - 4) - (x^2 + 4x - 10) = 24$ | 2) $(2x^2 + 4x - 16) - (2x^2 - 3x - 9) = 21$ |
| $x^2 + 13x - 4 - x^2 - 4x + 10 = 24$ | $2x^2 + 4x - 16 - 2x^2 + 3x + 9 = 21$ |
| $9x + 6 = 24$ | $7x - 7 = 21$ |
| $9x = 24 - 6$ | $7x = 21 + 7$ |
| $x = 18 : 9$ | $x = 28 : 7$ |
| $x = 2$ | $x = 4$ |
| Ответ: 2 | Ответ: 4 |

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА УЧАЩИХСЯ

На каждой парте находится памятка-алгоритм решения уравнений, в котором приведено решение уравнения

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

с объяснением.

Для всякого 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 всех 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:

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

Как видишь, мы скобки с тобою раскрыли,
Предельно внимательны при этом были.
Теперь спокойно дальше пойдём,
Сначала подобные приведем:

$$8x - 9 = 7.$$

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 числа, 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:

$$\begin{aligned} & (x^2 - 3x - 10) - (x^2 - 5x - 1) = \\ & = (2^2 + 3 \cdot 2 - 10) - (2^2 - 5 \cdot 2 - 1). \end{aligned}$$

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

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

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

РЕШИТЕ САМОСТОЯТЕЛЬНО:

1. $(X^2 + 6X - 10) - (X^2 - 3X + 14) = 3$

2. $(X^2 - 7X - 8) - (X^2 - 9X - 20) = 6$

3. $(X - 2)^2 - (X - 1)^2 = -7$

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

