

# УРОК АЛГЕБРЫ 7

## КЛАСС

---

Тема: «Формулы сокращенного  
умножения»

# Заполните пропуски

1.  $(x - y)^2 = x^2 - 2x + y^2$

2.  $(3x - 5y)^2 = 9x^2 - 30xy + 25y^2$

3.  $(6x + y)^2 = 36x^2 + 12xy + y^2$

4.  $(2y - 7x)^2 = 4y^2 - 28xy + 49x^2$

5.  $(x - 10)^2 = x^2 - 20x + 100$

6.  $(8x - 3)^2 = 64x^2 - 48x + 9$

# Упростить алгебраическое выражение

- 1.  $(x^2 + 5)^2 - x^2(x^2 + 10) - 50 = x^4 + 10x^2 + 25 - x^4 - 10x^2 - 50 = -25$
- 2.  $(4x - 5)^2 - 4x(4x - 9) - 25 = 16x^2 - 40x + 25 - 16x^2 + 36x - 25 = -4x$
- 3.  $(2x + 1)^2 - (x + 1)(3x + 1) = 4x^2 + 4x + 1 - 3x^2 - x - 3x - 1 = x^2$

## Преобразовать произведения в многочлены стандартного вида

- Е  $(x - y)(x + y) = x^2 - y^2$
- А  $(2 - x)(x + 2) = 4 - x^2$
- М  $(2x + 1)(1 - 2x) = 1 - 4x^2$
- Т  $(2x - y)(2x + y) = 4x^2 - y^2$
- С  $(2x + 3y)(3y - 2x) = 9y^2 - 4x^2$
- К  $(x^2 - 2)(2 + x^2) = x^4 - 4$
- О  $(3x^2 - 0,2y^2)(0,2y^2 + 3x^2) = 9x^4 - 0,04y^4$
- И  $(\frac{2}{3}x^3 + \frac{1}{2}y)(0,5y - \frac{2}{3}x^3) = 0,25y^2 - \frac{4}{9}x^6$

Запишите в таблицу буквы, соответствующие найденным ответам и вы узнаете название науки о знаках.

$9y^2 - 4x^2$	С
$x^2 - y^2$	Е
$1 - 4x^2$	М
$0,25y^2 - \frac{4}{9}x^6$	И
$9x^4 - 0,04y^4$	О
$4x^2 - y^2$	Т
$\frac{1}{4}y^2 - \frac{4}{9}x^6$	И
$x^4 - 4$	К
$4 - x^2$	А

## Найдите тождественно равные выражения

• 1.  $x^2 - 2xy + y^2$

• 2.  $x^3 - y^3$

• 3.  $(x + y)(x^2 - xy + y^2)$

• 4.  $y^2 - x^2$

• 5.  $x^2 - 4xy + 4y^2$

• 6.  $(x - y)(x + y)$

• 7.  $(x + y)(x^2 + 2xy + y^2)$

• 8.  $-(x - y)$

• 9.  $(x + y)^2$

1.  $x^2 - y^2$

2.  $x^2 + 2xy + y^2$

3.  $y - x$

4.  $(x - y)^2$

5.  $(x - y)(x^2 + xy + y^2)$

6.  $(x + y)^3$

7.  $x^3 + y^3$

8.  $(x - 2y)^2$

9.  $(y - x)(y + x)$

# Решить уравнения

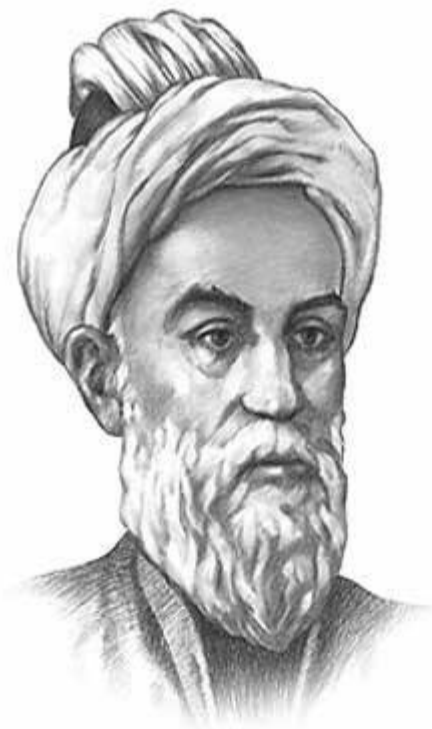
- 1.  $(t + 2)^2 - (t - 1)(t + 1) = 3925$
- 2.  $(2y + 1)^2 - 797 = (2 - 3y)(3y + 2) + 13y^2$
- 3.  $-976 - (x - 8)^2 = (10 - x)(10 + x) + 14x$



# Решить задачу

- 1. Задача Ибн Сины:

Если число, будучи разделено на 9, дает остаток 1 или 8, то квадрат этого числа, деленный на 9, дает остаток 1. Докажите .



**АВИЦЕННА**  
(Абу-Али ибн Сина)  
ок. 980-1037



# Решить задачу

- 2. Задача Пифагора:

Докажите, что всякое нечетное натуральное число, кроме 1, есть разность квадратов двух последовательных натуральных чисел.



# Решить задачу

- 3. Задача Диофанта:

Докажите, что произведение двух чисел, каждое из которых есть сумма двух квадратов, само представляется двумя способами в виде суммы двух квадратов.

$$(a^2 + b^2)(c^2 + d^2) = (ac + bd)^2 + (bc - ad)^2$$

$$(a^2 + b^2)(c^2 + d^2) = (ac - bd)^2 + (bc + ad)^2$$

