

# Формулы сокращенного умножения (ФСУ)

7 класс



**«У математиков есть свой язык -  
формулы»**

**С.В. Ковалевская**



## Формулы сокращенного умножения

$$\square (3+2t)^2 = 9 + 12t + 4t^2$$

$$\square 49^2 = (50-1)^2 = 2500 - 100 + 1 = 2401$$

$$\square (x-7)(x+7) = x^2 - 49$$

$$\square 49 \cdot 51 = (50-1)(50+1) = 2500 - 1 = 2499$$

$$\square 8a^3 - 27 = (2a-3)(4a^2 + 6a - 9)$$



$$(x - 2)^2 - (x + 2)^2 = -16$$

*1 способ:*

Решение:

$$x^2 - 4x + 4 - x^2 - 4x - 4 = -16$$

$$x^2 - 4x + 4 - x^2 - 4x - 4 = -16$$

$$\overline{-4x} - \overline{4}x = \overline{-16} + \overline{4} - 4$$

$$-8x = -16$$

$$x = 2$$

*2 способ:*

Решение:

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$$

$$a^2 = (x - 2)^2$$

$$b^2 = (x + 2)^2$$

$$((x - 2) - (x + 2))((x - 2) + (x + 2)) = -16$$

$$(x - 2 - x - 2)(x - 2 + x + 2) = -16$$

$$-4 \cdot 2x = -16$$

$$-8x = -16$$

$$x = 2$$

Ответ:  $x = 2$



# Проверочная работа

1. Выполните умножение, используя ФСУ:

А)  $a^2 - 9$

Б)  $25b^2 + 10b + 1$

В)  $(2a-b)(4a^2+2ab+b^2)$

2. Преобразуйте в многочлен стандартного вида:

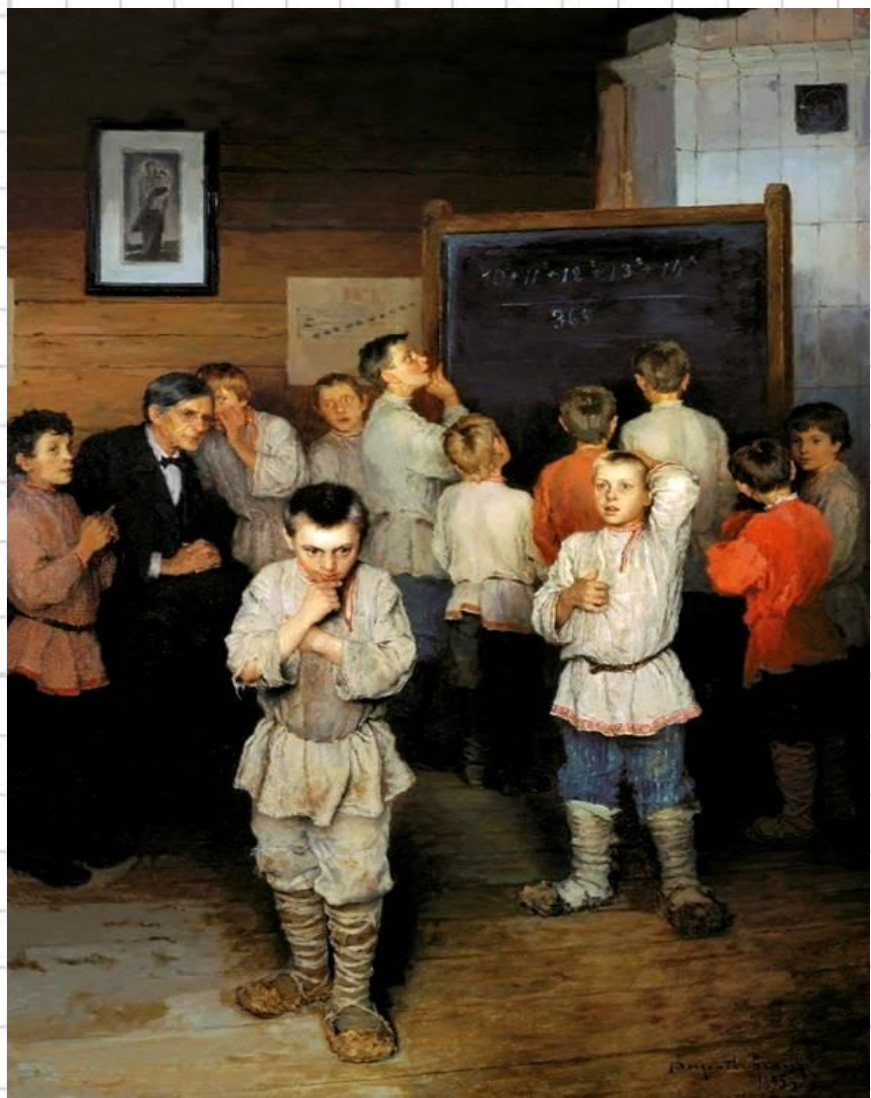
$$(3a-2)(3a+2)+(2a-3)^2$$

3. Решите уравнение:

$$(3x+1)^2+(4x-3)(4x+3)=5x(5x-2)$$



Картина русского художника начала XX в.  
Богданова-Бельского «Устный счет»



$$\frac{10^2 + 11^2 + 12^2 + 13^2 + 14^2}{365} =$$

$$\frac{100 + (10+1)^2 + (10+2)^2 + (10+3)^2 + (10+4)^2}{365} =$$

$$\frac{100 + (100 + 20 + 1) + (100 + 40 + 4) + (100 + 60 + 9) +$$

$$\frac{+(100+80+16)}{365} = \frac{500+200+30}{365} = \frac{730}{365} = 2$$



# Домашнее задание:

§28

28.62

28.63 (в,г)



# Удачи в изучении алгебры!

$$a^2 - b^2 = (a - b)(a + b);$$

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$$

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3;$$

$$(a - b)^3 = a^3 - b^3 - 3ab(a + b);$$

