

ТЕМА УРОКА:

ФОРМУЛЫ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ

Цель урока:

Закрепление знаний формул квадрата суммы и разности двух выражений, куба суммы и разности двух выражений, разности квадратов и умений в их применении при решении примеров.

Домашняя работа (самопроверка)

№837

**а) $(... + 2a)^2 = ... + 12ав + ... = ... + 2 \cdot \underline{3в} \cdot 2a + (2a)^2$
 $(3в + 2a)^2 = (3в)^2 + 2 \cdot 3в \cdot 4a + (2a)^2 = 9в^2 + 12ав + 4a^2$**

**б) $(3x + ...) ^2 = ... + ... + 49y^2 = (3x)^2 + ... + (7y)^2$
 $(3x + ...) ^2 = (3x)^2 + 2 \cdot 3x \cdot 7y + (7y)^2 = 9x^2 + 42xy + 49y^2$**

№854

ж) $(n - 3m)(3m + n) = n^2 - (3m)^2 = n^2 - 9m^2$

з) $(2a - 3b)(3b + 2a) = (2a)^2 - (3b)^2 = 4a^2 - 9b^2$

и) $(8c + 9d)(9d - 8c) = (9d)^2 - (8c)^2 = 81d^2 - 64c^2$

1) ПРОЧИТАЙТЕ ВЫРАЖЕНИЕ

- $a+b$, $2(a+b)$, $a-b$, $3(a-b)$, $(a+b)^2$
- $2(a+b)^2$, $2ab$, $3a^2b$, $(2a)^2$
- a^2-b^2 , $(a+b)^3$, $(a-b)^3$, $2(a-b)^2$,
- $3(a+b)^3$

2) НАЙДИТЕ ПО ОПИСАНИЮ АЛГЕБРАИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ:

- а) сумма квадратов чисел a и b
- б) разность между числом m и удвоенной суммой чисел a и b
- в) квадрат разности чисел b и a
- г) разность квадратов чисел a и b , умноженная на сумму этих чисел

***составить и прочесть
формулы сокращенного
умножения***

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

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

$$(a+b)^3=$$

$$(a-b)^3=$$

$$a^2-b^2 =$$

II. Представить в виде многочлена

1. $(4+x)^2 =$ _____
2. $(5-x)^2 =$ _____
3. $(y+3)^2 =$ _____
4. $(2b-3c)^2 =$ _____
5. $(a+3)(a-3) =$ _____
6. $(2x-y)(2x+y) =$ _____
7. $(2-c)^3 =$ _____
8. $(a+3)^3 =$ _____
9. $(a^2-c^2)^2 =$ _____

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА О Б. ПАСКАЛЕ

- ◉ «Щедро одаренный от природы французский философ, писатель, физик, математик Блез Паскаль
- ◉ (1623-1662 г.г.), современник Декарта, Ферма он изобрел первую счетную машинку и сделал многое в области математики, которая называется комбинаторикой.»



**Блез Паскаль.
Гравюра**

- Рассмотрим двучлены
- Составим таблицу из коэффициентов
- Заметим закон образования коэффициентов

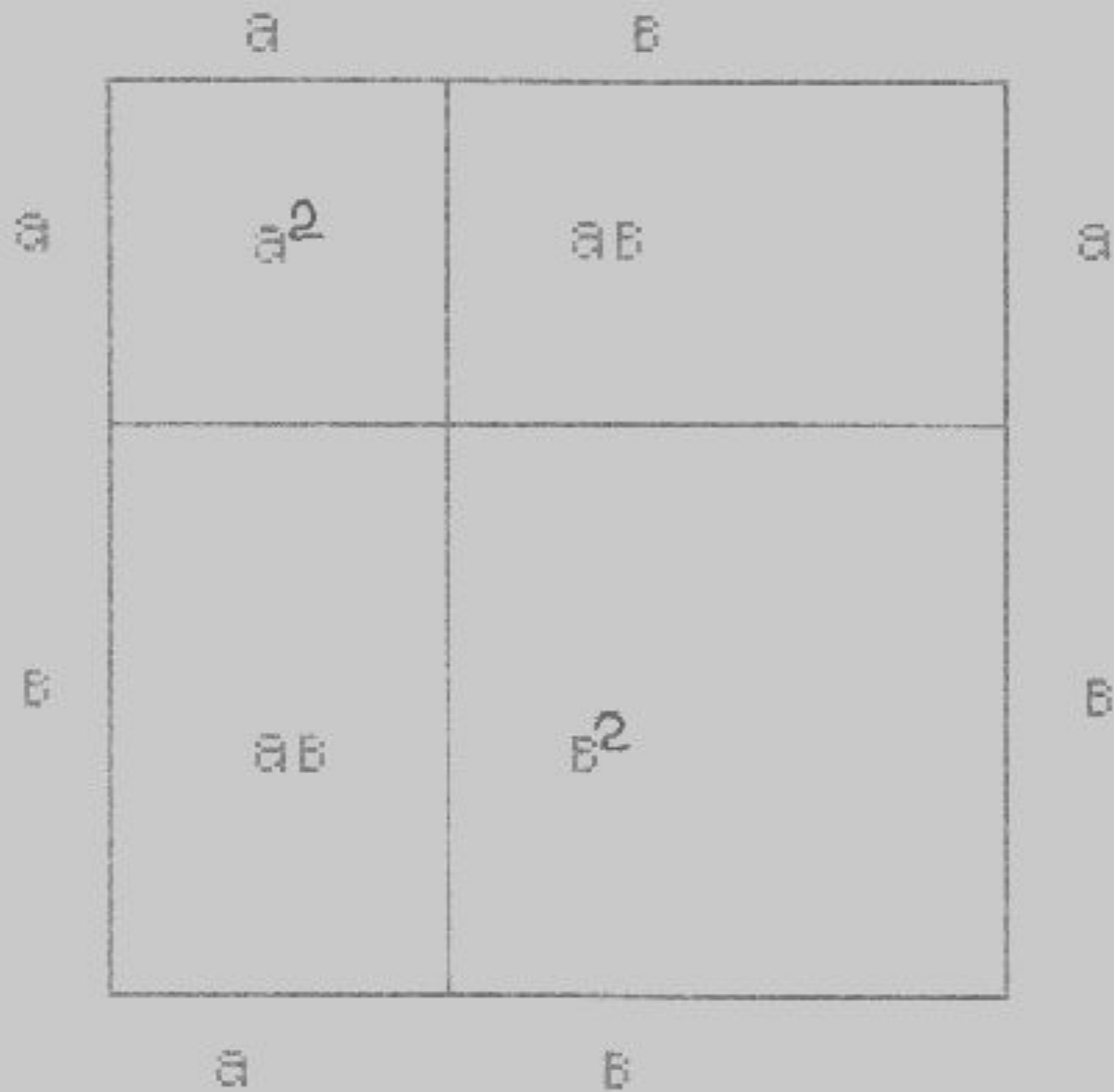
○ $(a+b)^0 = 1$	1	2^0
○ $(a+b)^1 = a+b$	1 1	2^1
○ $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$	1 2 1	2^2
○ $(a+b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$	1 3 3 1	2^3

Получение подобных формул можно продолжить.
Работая с этими числами, можно строить различные изящные пирамиды.

ИСТОРИЧЕСКАЯ СПРАВКА ОБ ЕВКЛИДЕ

« Евклид (3 век до н.э.) - древнегреческий математик, автор знаменитого трактата «Начала Евклида», посвященного элементарной геометрии, теории чисел. Оказал огромное влияние на развитие математики.»





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

$$(a+b)$$

РЕШИТЬ ПРИМЕРЫ И ОТГАДАТЬ ЗАШИФРОВАННОЕ СЛОВО

⦿ а) $(2b+3y)^2=$

⦿ б) $(3a-4b)^2=$

⦿ в) $4a^2+4ab+b^2=$

⦿ г) $a^2-4ab+4b^2=$

⦿ д) $9-b^2=$

⦿ е) $16x^2-25y^2=$

Ключ к разгадке слова

- $(2a+b)^2$ _____ Н
- $(a-2b)^2$ _____ И
- $4b^2+12by+9y^2$ _____^b у
- $(3-b)(3+b)$ _____⁴ Ц
- $(4x-5y)(4x+5y)$ _____⁴ А
- $9a^2-24ab+16b^2$ _____ М

**v.Дома: П.32-33,
№838, 883(а-е)
Продолжить мысль Евклида для (а-в-с)2**

VI.Итог урока:

Количество баллов,
полученных за каждое задание занести в таблицу, подвести
итог:

№ задания	1	2	3	4	5	6	итог
Количество баллов							

Каждый ученик подсчитывает общее количество
баллов

и выставляет сам себе оценку по следующим
критериям

«5» - 21 – 25 баллов

«4» - 16 – 20 баллов

«3» - 11 – 15 баллов

Игра

Которую можно назвать «Вариации числа»

Придумать комбинации числа 100:

Например

А) $100 = 50 + 50$

$100 = 38 + 62$ и т.д.

Б) $100 = 99 + \frac{99}{99}$

$$100 = 101 - \frac{101}{101}$$

В) $100 = (1 + 2 + 3 + 4)^2$

$$100 = 1^3 + 2^3 + 3^3 + 4^3$$

Загадка

Попробуйте изменить
положение одной цифры
и добейтесь, чтобы
равенство
 $102=100$ было верным.