

Устная работа

- Найти квадраты выражений y ; 4 ; $3m$; $8xy$; $5a^2b$.
Как можно назвать эти выражения?
- Найти произведение одночленов $6x$ и $3y$
Чему равно их удвоенное произведение?
- Прочитать выражение:
 - а) $m + n$
 - б) $(m+n)^2$
 - в) m^2+n^2
 - г) $2mn$
 - д) $(m-n)^2$
 - е) $m^2 - n^2$
- Выполнить умножение многочленов $(a+b)(a+b)$.
Как можно назвать полученное выражение?





ФОРМУЛА

КВАДРАТ СУММЫ ДВУХ
ВЫРАЖЕНИЙ:

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

ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМУЛЫ КВАДРАТА СУММЫ

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

Вместо a и b в эту формулу можно подставить любые выражения

$$\left(\text{🍓} + \text{🍒} \right)^2 = \text{🍓}^2 + 2 \text{🍓} \text{🍒} + \text{🍒}^2$$

Остров Исследований



Результат
умножения

1) $(m + n)(m + n) =$

=

2) $(c + d)(c + d) =$

=

3) $(p + q)(p + q) =$

=

4) $(k + 3)(k + 3) =$

=

5) $(5 + m)(5 + m) =$

=

Остров Исследований



Результат
умножения

1) $(m + n)(m + n) =$

$= m^2 + 2mn + n^2$

2) $(c + d)(c + d) =$

$= c^2 + 2cd + d^2$

3) $(p + q)(p + q) =$

$= p^2 + 2qp + q^2$

4) $(k + 3)(k + 3) =$

$= k^2 + 6k + 9$

5) $(5 + m)(5 + m) =$

$= m^2 + 10m + 25$

Остров Исследований



$$1) (m + n)(m + n) = (m + n)^2 = m^2 + 2mn + n^2$$

$$2) (c + d)(c + d) = (c + d)^2 = c^2 + 2cd + d^2$$

$$3) (p + q)(p + q) = (p + q)^2 = p^2 + 2qp + q^2$$

$$4) (k + 3)(k + 3) = (k + 3)^2 = k^2 + 6k + 9$$

$$5) (5 + m)(5 + m) = (5 + m)^2 = m^2 + 10m + 25$$

Остров исследований



Результат
умножения

1) $(m - n)(m - n) =$

=

2) $(c - d)(c - d) =$

=

3) $(p - q)(p - q) =$

=

4) $(k - 3)(k - 3) =$

=

5) $(5 - m)(5 - m) =$

=

Остров Исследований



Результат
умножения

1) $(m - n)(m - n) =$

$$= m^2 - 2mn + n^2$$

2) $(c - d)(c - d) =$

$$= c^2 - 2cd + d^2$$

3) $(p - q)(p - q) =$

$$= p^2 - 2qp + q^2$$

4) $(k - 3)(k - 3) =$

$$= k^2 - 6k + 9$$

5) $(5 - m)(5 - m) =$

$$= n^2 - 10n + 25$$

Остров Исследований



$$1) (m - n)(m - n) = (m - n)^2 = m^2 - 2mn + n^2$$

$$2) (c - d)(c - d) = (c - d)^2 = c^2 - 2cd + d^2$$

$$3) (p - q)(p - q) = (p - q)^2 = p^2 - 2qp + q^2$$

$$4) (k - 3)(k - 3) = (k - 3)^2 = k^2 - 6k + 9$$

$$5) (5 - m)(5 - m) = (5 - m)^2 = m^2 - 10m + 25$$



ФОРМУЛА

КВАДРАТ РАЗНОСТИ ДВУХ
ВЫРАЖЕНИЙ:

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

ПРИМЕНЕНИЕ ФОРМУЛЫ КВАДРАТА РАЗНОСТИ

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

ШИФРОГРАММЫ:



The cryptogram illustrates the formula $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ using cartoon characters. On the left, a blue and white striped character (Goofy) and a brown rabbit (Bugs Bunny) are enclosed in large pink parentheses, with a pink '2' to the right. This is followed by an equals sign, then the blue and white striped character, a pink '2', a minus sign, a pink '2', the blue and white striped character and the brown rabbit, a plus sign, and finally the brown rabbit and a pink '2'.



НАЙДИ ОШИБКИ:

$$(b - y)^2 = b^2 - 2by + y^2$$

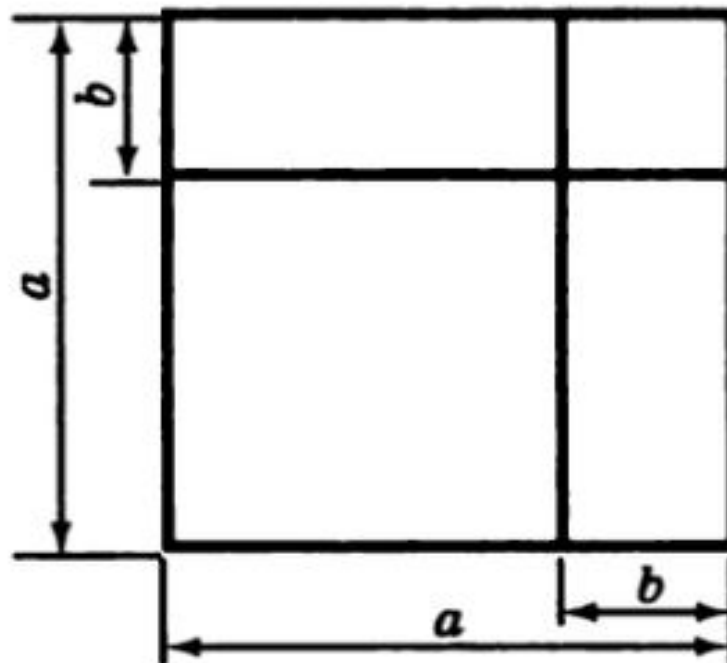
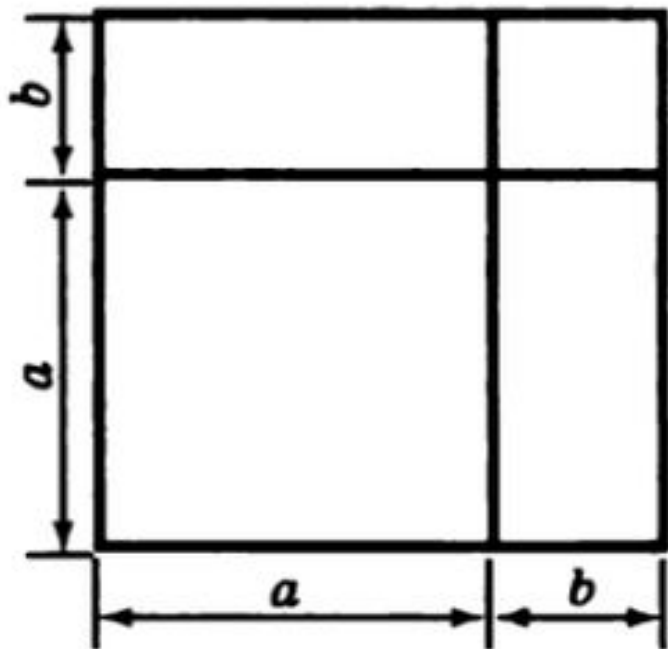
$$(6 + c)^2 = 36 - 12c + c^2$$

$$(p - 10)^2 = p^2 - 20p + 100$$

$$(2a + 1)^2 = 4a^2 + 4a + 1$$

Геометрическая интерпретация

Древнегреческий ученый Евклид доказывал формулы квадрата суммы и квадрата разности геометрически. Пользуясь рисунками, восстановите его доказательство.



Геометрический смысл формулы

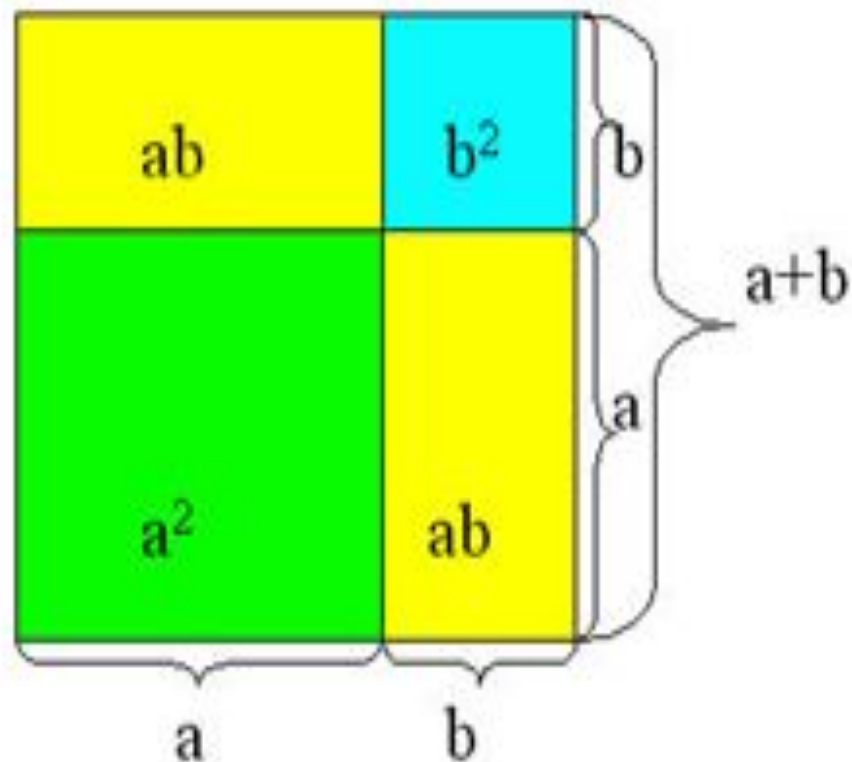
$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

геометрический смысл выражения $(a+b)^2$

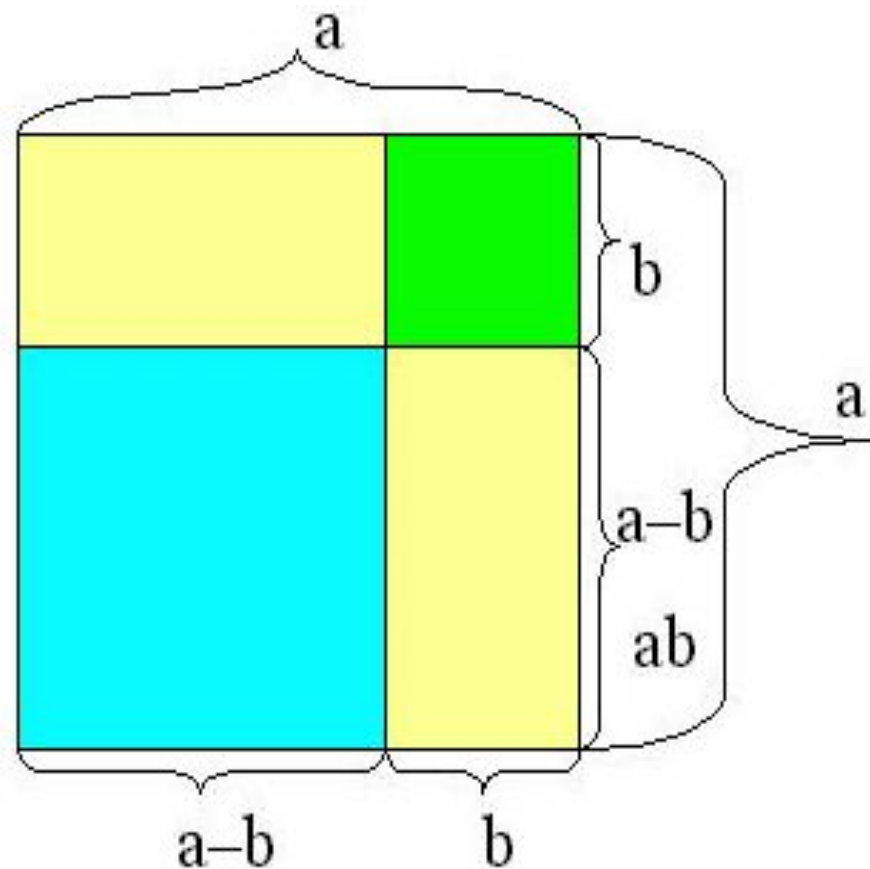
- Чему равна площадь полученного квадрата?

ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ФОРМУЛ СОКРАЩЕННОГО УМНОЖЕНИЯ

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



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



Квадрат суммы нескольких выражений равен
сумме квадратов этих выражений плюс
удвоенные произведения каждого из них на
каждое последующее

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

Представить в виде

многочлена

$$1) (f + d)^2 =$$

$$2) (m + 1)^2 =$$

$$3) (3k + 4)^2 =$$

$$4) (2x + 7y)^2 =$$

$$5) (c + k^2)^2 =$$

$$6) (b^2 + d^3)^2 =$$

$$7) (5p^3 + 4q^4)^2 =$$

Представить в виде

1) $(s - z)^2 =$ **МНОГ**

2) $(m - 1)^2 =$

3) $(4 - 3k)^2 =$

4) $(5x - 2y)^2 =$

5) $(k^2 - p)^2 =$

6) $(t^4 - c^7)^2 =$

7) $(3m^6 - 4n^3)^2 =$