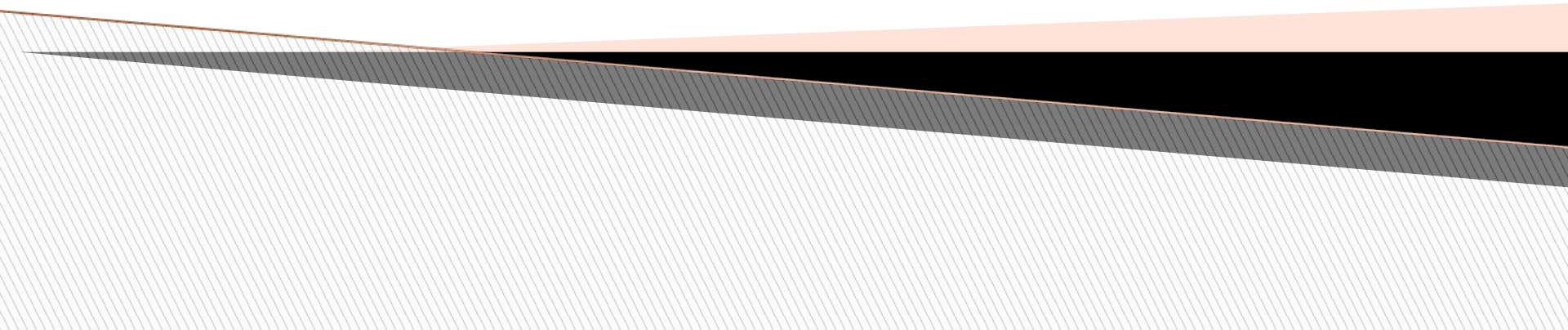


**28.01.2015**  
**Классная работа**



Наблюдай,  
исследуй,  
делай вывод

Устная работа



# Приём «ЗХУ»

Знаем	Хотим узнать	Узнали
1. 2. 3.	1. 2. 3.	1. 2. 3.
		Осталось узнать 1. 2. 3.

# №1. Прочитайте выражения

1.  $a^2$

2.  $a^2 - b^2$

3.  $(a + b)^2$

4.  $(a - b)^2$

5.  $2ab$

# Приём «ЗХУ»

Знаем	Хотим узнать	Узнали
1. Одночлен 2. Многочлен	1. 2. 3.	1. 2. 3.

**№2. Установите соответствие  
между выражениями левого и  
правого столбцов**

1.  $(a-5)(a+2)$

2.  $(2+a)(a-8)$

3.  $(a+10)(a+10)$

1.  $a^2-6a-16$

2.  $a^2+20a+100$

3.  $a^2-3a-10$

**13 21 32**

# Приём «ЗХУ»

Знаем	Хотим узнать	Узнали
1. Одночлен 2. Многочлен 3. Умножение многочлена на многочлен	1. 2. 3.	1. 2. 3.

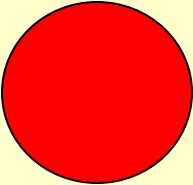
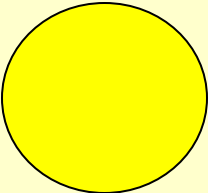
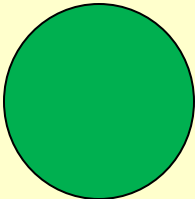
**№3 Возведите в квадрат  
Метод «Светофор»**



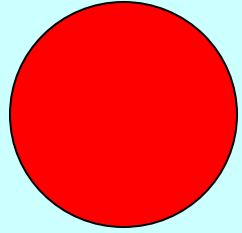
# Приём «ЗХУ»

Знаем	Хотим узнать	Узнали
1. Одночлен	1.	1.
2. Многочлен	2.	2.
3. Умножение многочлена на многочлен	3.	3.
4. Свойства степеней		

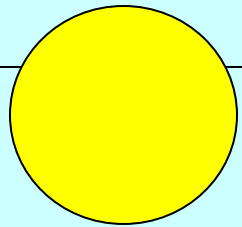
$$(-5x)^2$$

	$-25x^2$
	$25x^2$
	$10x^2$

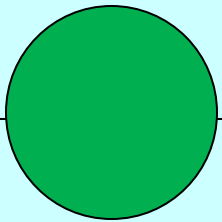
$$(xyz)^2$$



$$2xyz$$

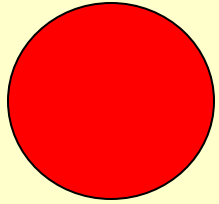


$$xyz^2$$

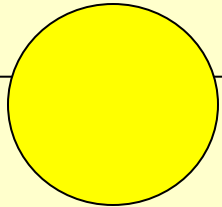


$$x^2y^2z^2$$

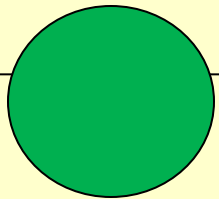
$$(0,3b^3)^2$$



$$0,09b^6$$

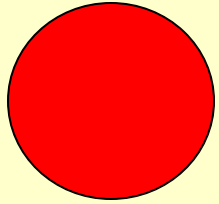


$$0,09b^5$$

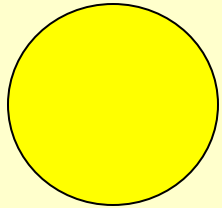


$$0,9b^6$$

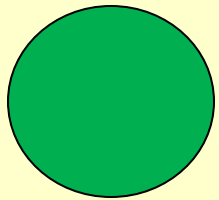
$$30^2$$



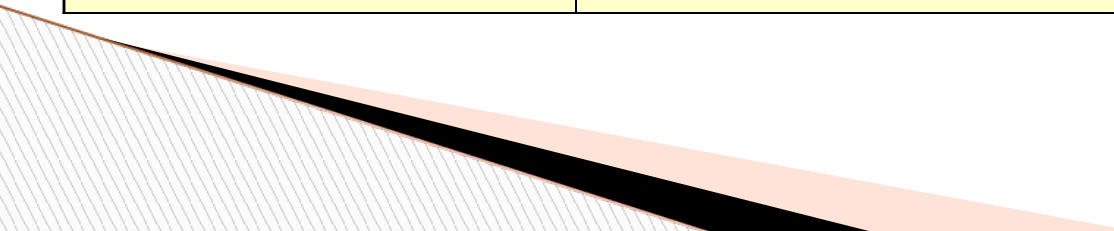
900



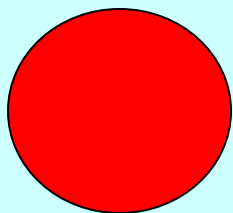
600



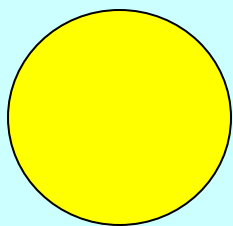
90



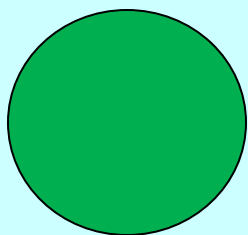
$$(x+y)^2$$



$$x^2+2x+y^2$$

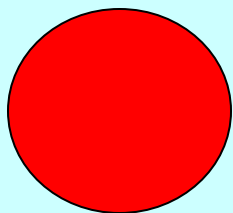


$$x^2+2y+y^2$$

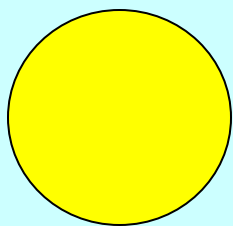


$$x^2+2xy+y^2$$

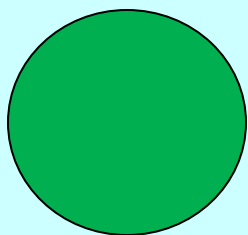
$$(x+y)^2$$



$$x^2+2x+y^2$$

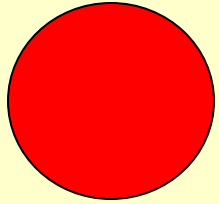


$$x^2+2y+y^2$$

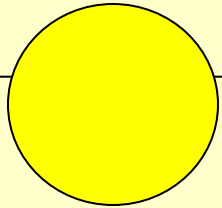


$$x^2+2xy+y^2$$

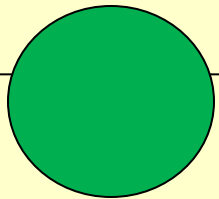
$$(x-y)^2$$



$$x^2 - 2xy + y^2$$



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



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

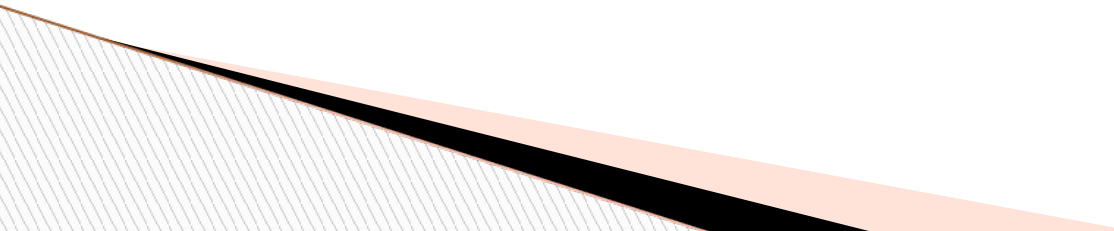


# Приём «ЗХУ»

Знаем	Хотим узнать	Узнали
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Одночлены</li><li>2. Многочлены</li><li>3. Умножение многочлена на многочлен</li><li>4. Свойства степеней</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Формулу квадрата суммы двух выражений</li><li>2. Формулу квадрата разности двух выражений</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.</li><li>2.</li><li>3.</li></ol>

# Возведение в квадрат суммы и разности двух выражений

# Цель:

1. Вывести формулы квадрата суммы и квадрата разности двух выражений
  2. Сформировать умения практически применять Эти формулы для упрощения выражений
  3. Привитие навыков самостоятельной работы
- 

## Первая формула

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

*Формула квадрата суммы: "Квадрат суммы двух алгебраических выражений равен квадрату первого слагаемого плюс удвоенное произведение первого слагаемого на второе плюс квадрат второго слагаемого"*

## Схема формулы

$$(\blacksquare + \bullet)^2 = \blacksquare^2 + 2\blacksquare\bullet + \bullet^2$$

## Вторая формула

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

*Формула квадрата разности: "Квадрат разности двух алгебраических выражений равен квадрату первого слагаемого минус удвоенное произведение первого слагаемого на второе плюс квадрат второго слагаемого"*

## Схема формулы

$$(\blacksquare - \bullet)^2 = \blacksquare^2 - 2\blacksquare\bullet + \bullet^2$$

Перейдите от геометрической интерпретации равенства к его алгебраической записи

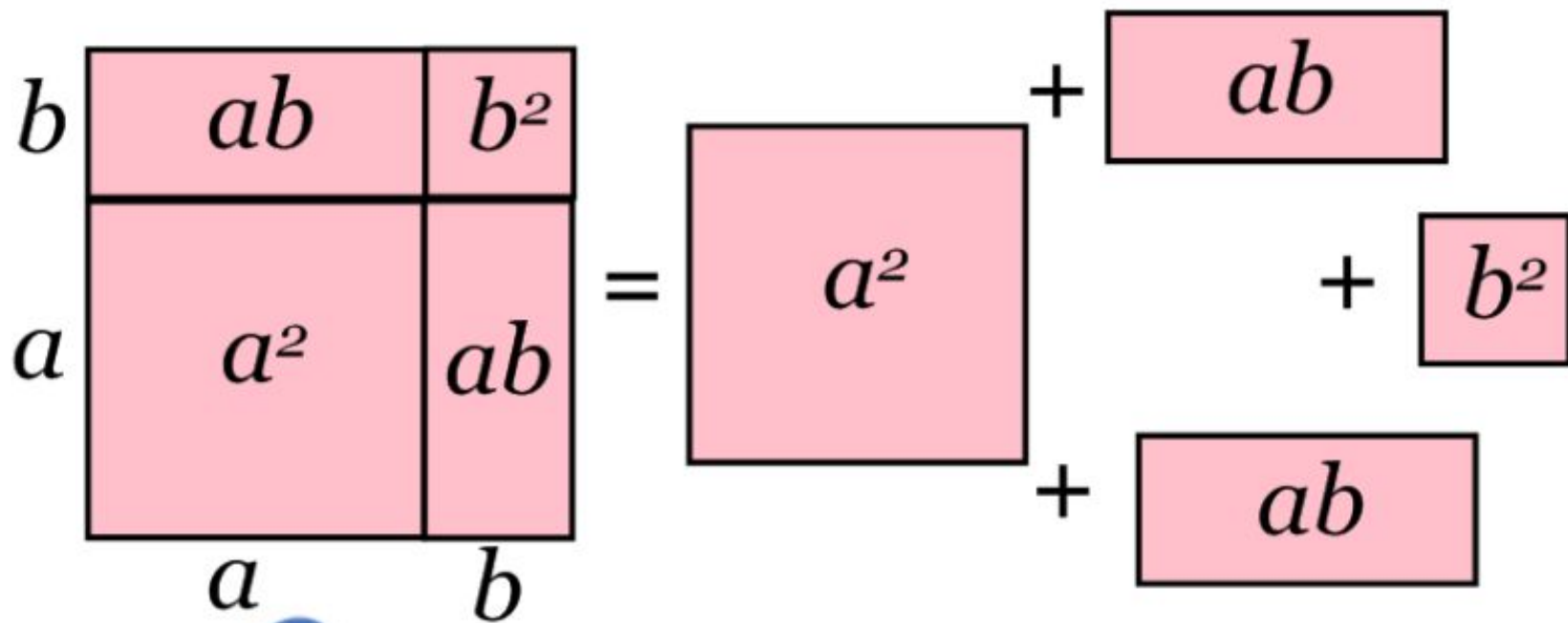
$b$	$ab$	$b^2$
$a$	$a^2$	$ab$
	$a$	$b$

=

+++



Перейдите от геометрической интерпретации равенства к его алгебраической записи



**Проверка**

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

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

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

Это формулы сокращенного  
умножения



# Заполните таблицу

	Квадрат первого выражения	Удвоенное произведе ние	Квадрат второго выражения	Итог
$(a+b)^2$	$a^2$	$2ab$	$b^2$	$a^2+2ab+ b^2$
$(m-n)^2$	$m^2$	$2mn$	$n^2$	$m^2-2mn+n^2$
$(8-a)^2$	$64$	$16a$	$a^2$	$64-16a+a^2$
$(2x+3)^2$	$4x^2$	$12x$	$9$	$4x^2+12x+9$

**Вычислите, используя формулы  
сокращенного умножения:**

$$49^2 =$$

$$52^2 =$$

$$\begin{aligned}49^2 &= (50 - 1)^2 = \\&= 50^2 - 2 \cdot 50 \cdot 1 + 1^2 = \\&= 2500 - 100 + 1 = 2401\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}53^2 &= (50 + 3)^2 = \\&= 50^2 + 2 \cdot 50 \cdot 3 + 3^2 = \\&= 2500 + 300 + 9 = 2809\end{aligned}$$

# Физкультминутка



# Самостоятельная работа

*«Скажи мне - и я забуду,  
Покажи мне - и я запомню,  
Вовлеки меня и я научусь».*

## 1 вариант

□ Упрости, применяя формулы сокращенного умножения:

1.  $(n + m)^2$

2.  $(3x - 2y)^2$

3.  $(0,3x^2 + 4ab)^2$

□ Вычисли, используя формулы сокращенного умножения:

4.  $99^2$

5.  $81^2$

## 2 вариант

1.  $(k + p)^2$

2.  $(2a - 3b)^2$

3.  $(0,1xy + 3a^2)^2$

4.  $91^2$

5.  $89^2$

# Решение:

$$1. (n+m)^2 = n^2 + 2nm + m^2$$

$$2. (3x-2y)^2 = 9x^2 - 12xy + 4y^2$$

$$3. (0,3x^2 + 4ab)^2 = \\ = 0,09x^4 + 2,4x^2ab + 16a^2b^2$$

$$4. 99^2 = (100-1)^2 = \\ = 100^2 - 2 \cdot 100 \cdot 1 + 1^2 = 9801$$

$$5. 81^2 = (80+1)^2 = \\ = 80^2 + 2 \cdot 80 \cdot 1 + 1^2 = \\ = 6400 + 160 + 1 = 6561$$

$$1. (k+p)^2 = k^2 + 2kp + p^2$$

$$2. (2a-3b)^2 = 4a^2 - 12ab + 9b^2$$

$$3. (0,1xy + 3a^2)^2 = \\ = 0,01x^2y^2 + 0,6a^2xy + 9a^4$$

$$4. 91^2 = (90+1)^2 = \\ = 90^2 + 2 \cdot 90 \cdot 1 + 1^2 = 8281$$

$$5. 89^2 = (90-1)^2 = \\ = 90^2 - 2 \cdot 90 \cdot 1 + 1^2 = \\ = 8100 - 180 + 1 = 7921$$

# Оценка:

«3»

№1  
№3

«4»

№1, №2

«5»

№1, №2,

Дополнительно

«5»

№4, №5



# Приём «ЗХУ»

Знаем	Хотим узнать	Узнали
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Одночлены</li><li>2. Многочлены</li><li>3. Умножение многочлена на многочлен</li><li>4. Свойства степеней</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Формулу квадрата суммы двух выражений</li><li>2. Формулу квадрата разности двух выражений</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Формулы квадрата суммы и разности двух выражений</li></ol>

# **В каких заданиях применяется формулы сокращенного умножения?**

- Упрощении выражений**
- Вычисления удобным способом**

## Домашнее задание

- ▣ «3»-№803(а,б,в) №810(а,б,г)
- ▣ «4»- №803 (д,е,ж) №807
- ▣ «5»-№807 №810 №801 (разъяснить геометрический смысл формулы квадрата разности двух выражений )

**Спасибо за урок!**

