

Устно

Разложить на множители:

$$a(m+n)+b(m+n)$$

$$b(a+5)-c(a+5)$$

$$2m(m-n)+m-n$$

$$7(c-3)-a(3-c)$$

$$6(a-2)+(2-a)$$

Какие способы разложения многочленов вы знаете?

тема урока: формула разности квадратов.

Цель: применить формулу при преобразовании выражений.

pptcloud.ru



Возведите в квадрат



- **$3a$; $0,2m$; $(1/3)x$; $(3/8)y^3$; $0,3y^2$**

Представьте в виде квадрата одночлена:

- **$9b^2$; $16m^4$; $0,09x^{10}$; $0,81m^2n^2$;**
- **$4b^2$**

Работа с таблицей (в парах)



1. $3m-2m$

2. $ax-ay$

3. $9x^2-16$

4. $9a+3x^2$

5. m^2-n^2

6. $8ax+16ay+3bx+6by$

7. $9mn+9n$

8. $ac-3bd+ad-3bc$

9. $25a^2-36b^2$

10. a^2-9b^2

11. $100x^2-64y^2$

12.

$2x(x+y)-3(x+y)$

Заполните таблицу, поместив туда номера соответственных выражений.

тема урока: формула разности квадратов. Цель: применить формулу при преобразовании выражений.

Проверим, какие номера записали в столбики



Вынесение общего множителя за скобки

Способ группировки

Остальные выражения

1; 2; 4; 7; 11; 12

6; 8

3; 5; 9; 10

Можете ли преобразовать выражения в 3 столбике?



Тема урока:

*Разность
квадратов.*

тема урока: формула разности
квадратов. Цель: применить формулу
при преобразовании выражений.

Цели урока:

- Организовать деятельность учащихся на самостоятельный вывод формулы разности квадратов.
- Выработать умение распознавать формулу разности квадратов в различных ситуациях, выделять эту формулу из других выражений, применять ее при преобразовании выражений.
- Организовать учащихся на доброжелательное отношение друг к другу, на взаимопомощь и взаимовыручку.

тема урока: формула разности квадратов.

Цель: применить формулу при преобразовании выражений.



Выполните умножение

- **1 группа**

- $(2b+3)(2b-3)$

- $(a+b)(a-b)$

- **2 группа**

- $(3x-2y)(3x+2y)$

- $(m-n)(m+n)$

- Как можно прочесть формулу?

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

- Произведение разности двух выражений и их суммы равно разности квадратов этих выражений.

- Формулу $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

можно записать с помощью условных знаков

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

Эта формула называется формулой сокращенного умножения



Проверьте справедливость этой формулы при

a=5; b=4;

Сделайте вывод.

a и b могут быть любым числом или выражением

Формула сокращенного умножения применяется для
упрощения вычислений

$$63 \times 57 = (60+3)(60-3)$$

$$98 \times 102 = (100-2)(100+2)$$

тема урока: формула разности квадратов.

Цель: применить формулу при
преобразовании выражений.





$$(60+3)(60-3)=3600-9=3591$$

$$(100-2)(100+2)=1000-4=9996$$

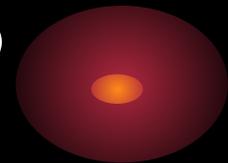
Решить
№ 359

тема урока: формула разности
квадратов. Цель: применить
формулу при преобразовании

Формула $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

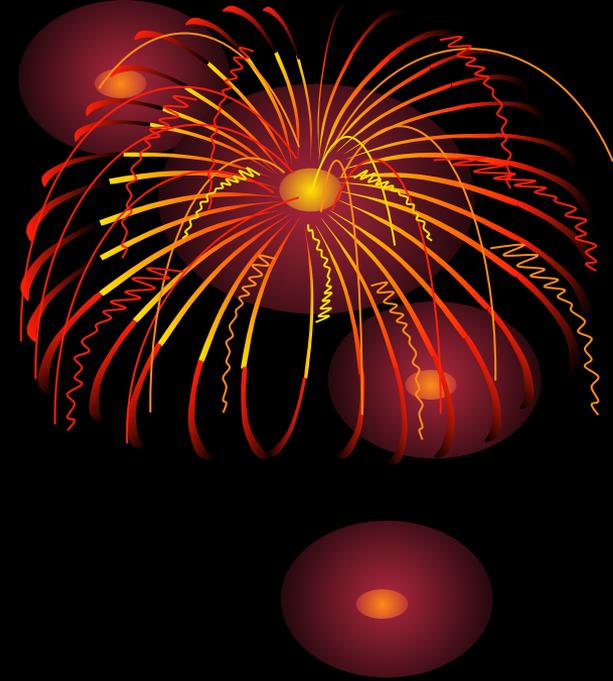
имеет

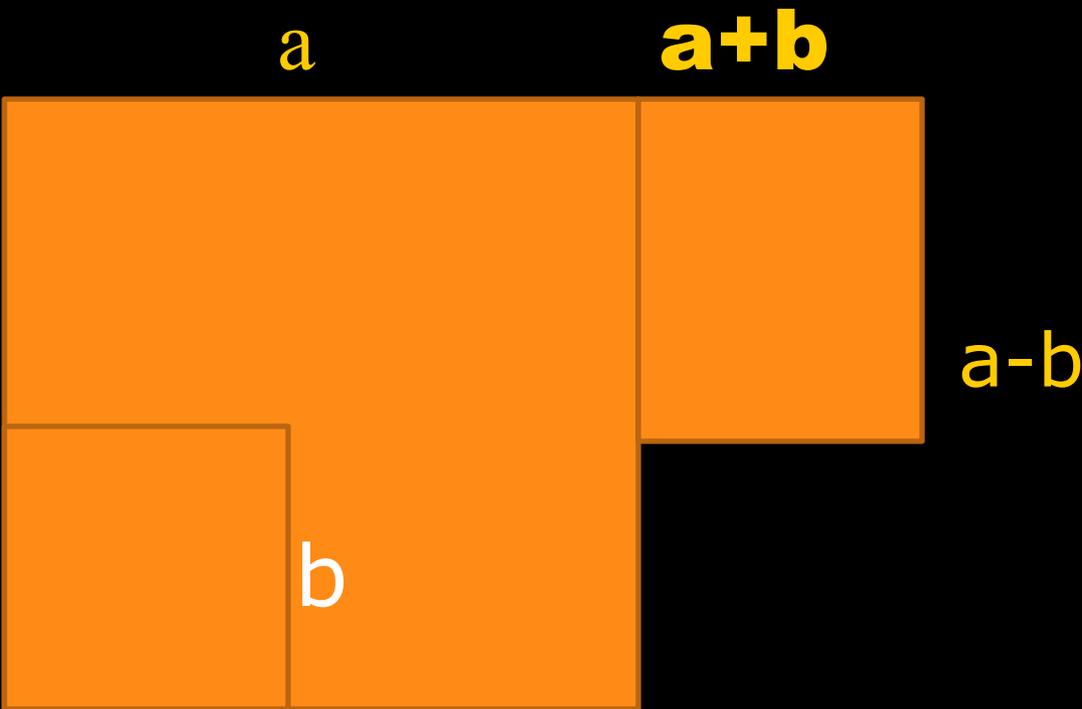
геометрическую интерпретацию



тема урока: формула разности
квадратов. Цель: применить
формулу при преобразовании

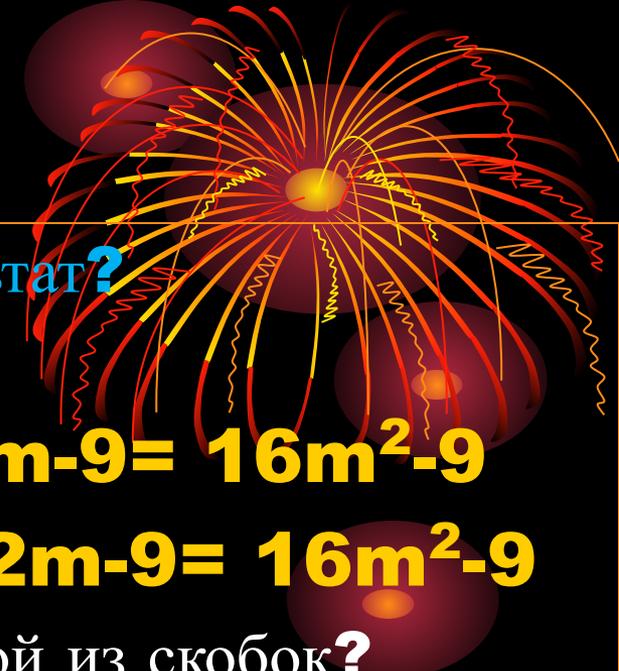
Геометрический смысл формулы



- 
- **$a > b, a > 0, b > 0$**
- **$a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$**

тема урока: формула разности квадратов. Цель: применить формулу при преобразовании выражений.

Исследования:



- Влияет ли порядок записи скобок на результат?
- $(4m-3)(4m+3) = 16m^2 - 12m + 12m - 9 = 16m^2 - 9$
- $(4m+3)(4m-3) = 16m^2 - 12m + 12m - 9 = 16m^2 - 9$
- Важен ли порядок записи слагаемых в одной из скобок?
- $(4m-3)(3+4m) = 12m + 16m^2 - 9 - 12m = 16m^2 - 9$
- **ВЫВОД:** порядок записи скобок и
- записи слагаемых роль не играют.

Важен ли порядок записи уменьшаемого и вычитаемого в одной из скобок?

- $(3-4m)(3+4m)=9+12m-12m-16m^2=-16m^2+9$
- Вывод: уменьшаемое и вычитаемое нельзя менять местами, получается совсем другое выражение.
- По какому множителю $(a+b)$ или $(a-b)$ нужно составлять результат?
- Я исследовал, что слагаемые можно поменять местами, а уменьшаемое и вычитаемое нельзя менять местами, значит, результат нужно составить по множителю $(a-b)$.

Закрепление:

- $(5x-3y)(5x+3y)=$
- $(0,5m-0,2n)(0,5m+0,2n)=$

Самостоятельно:

№356(1,3),351(1)-устно,2-у доски





- Любую формулу в математике можно читать как слева направо, так и справа налево.

- Запишем эту формулу справа налево.

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

- Как можно прочесть формулу?

Разность квадратов двух выражений (чисел) равна произведению суммы этих выражений (чисел) на их разность.

$m^2 - n^2 = (m - n)(m + n)$ - формула разности квадратов.

Запишем эту формулу с помощью условных знаков

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

тема урока: формула разности квадратов. Цель: применить формулу при преобразовании выражений.

Используя формулу разности квадратов преобразуйте выражения:

$$a^2 - 9b^2$$
$$100x^2 - 64y^2$$

РЕШИТЬ

- №**352**(**1**-учитель,**3**-ученик), **353**-самостоятельно по вариантам.
№**355**(**1,3**),**363**(**1,2,3,5**)



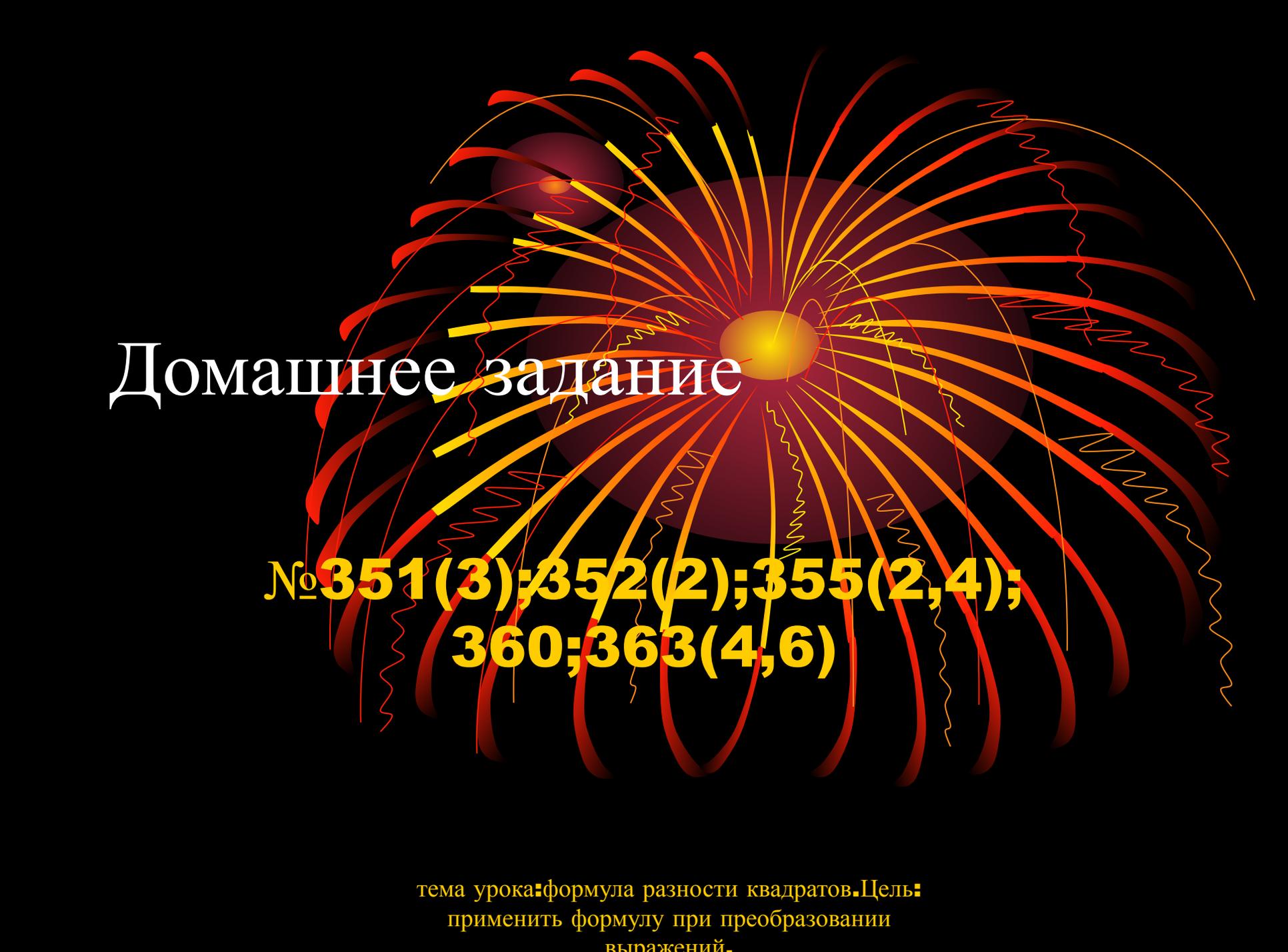
Итог урока



- **1.** С какой новой формулой мы сегодня познакомились?
- **2.** Что нового мы сегодня узнали?
- **3.** С какими трудностями вы сегодня встретились?
- **4.** На что следует обращать внимание при применении формулы $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$

тема урока: формула разности квадратов.

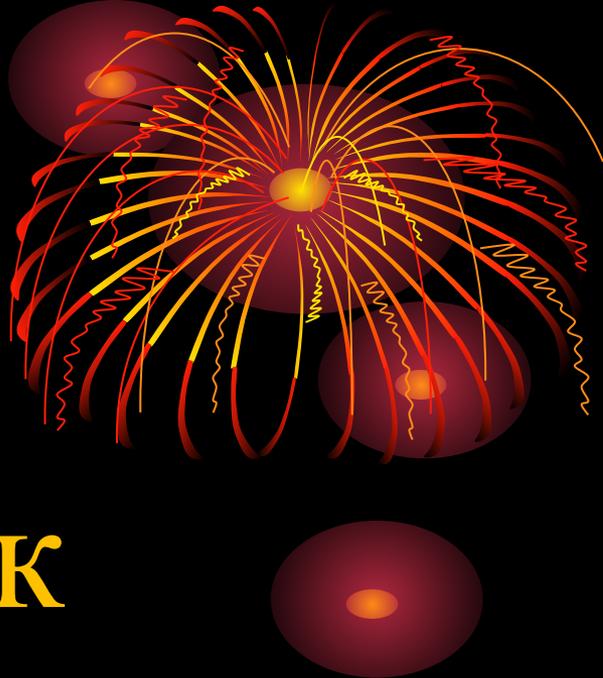
Цель: применить формулу при преобразовании выражений.



Домашнее задание

№ **351(3); 352(2); 355(2,4);**
360; 363(4,6)

тема урока: формула разности квадратов. Цель: применить формулу при преобразовании выражений.



Спасибо за урок

тема урока: формула разности квадратов.

Цель: применить формулу при
преобразовании выражений.