

# Разность квадратов

Учитель: Нурпеисова Г.Н.  
Алгебра 7 класс.

***Эпиграф урока: «Скажи мне – и я забуду, покажи мне – и я запомню, вовлеки меня – и я научусь».***

- Французский писатель XIX столетия Анатоль Франс однажды заметил:  
«Учиться можно только с интересом. Чтобы переварить знания, надо поглощать их с аппетитом!»

igraZa.ru



,



+ ТЪ

igraZa.ru

O=A



Д



ОВ

1,2,Т

Тема урока: «Разложение  
разности квадратов на  
множители».

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

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

## ПРОВЕРКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ(ПРОВЕРЬ СЕБЯ)

№154

$$1)(C - 0,5)(C + 0,5); 2)(4 - X)(4 + X)$$

$$3)(12 - M)(12 + M); 4)(N - 15)(N + 15)$$

$$5)(1.3 - B)(1.3 + B); 6)\left(y - \frac{1}{2}\right)\left(y + \frac{1}{2}\right)$$

$$7)(25X - 1)(25X + 1); 8)\left(\frac{5}{6} - y\right)\left(\frac{5}{6} + y\right)$$

№155

$$1)X = 3, X = -3; 2)X = 11, X = -11$$

$$3)Y = 2, Y = -2; 4)Y = 1,4, Y = -1,4.$$

№156

$$2)1600 - 9 = 1591; 4)40000 - 1 = 39999$$

$$6)160000 - 4 = 159996$$

## Критерии самооценки домашнего задания

- 1. Все задания верные -5
- 2. Допущены 1-2 ошибки -4
- 3. Допущено несколько ошибок либо задание выполнено не полностью -3.
- 4. Больше 5 ошибок-2.

# АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ

- 1. Устный опрос.
  - 1) Чему равна разность двух выражений?
  - 2) Формула разности квадратов.
  - 3) Какие преобразования можно выполнить, используя формулу разности квадратов?
  - 4) Какие другие способы разложения на множители вы знаете?
- 2. Устные упражнения.
  - 1) Представьте в виде квадрата одночлена:  
 $4x^2$ ;  $0,25y^4$ ;  $36a^6b^2$ ;  $0,16x^8$ ;  $c^4b^2$ ;  $9x^2y^2$ .
  - 2) Разложите на множители выражения:  
 $25c^2 - b^4$ ;  $0,01a^4 - 9b^2$ ;  $36x^2 - 49y^4$ .
  - 3) Выполните умножение:  
 $(x - 2y)(x + 2y)$ ;  $(a - 2b^2)(a + 2b^2)$ ;  $(c^4 + k^5)(c^4 - k^5)$ .
- 3. Прочитайте выражение:  $a^2 - (10b)^2 = (a - 10b)(a + 10b)$   
 $(a - 10b)^2$ .

## Критерии оценивания работы при актуализации знаний.

- Активное участие, верные ответы-5.
- 1-2 неполных ответа – 4.
- Ошибки при ответах - 3.

- **Цель:** выработать умение применять формулу разности квадратов для тождественных преобразований выражений (раскладывать многочлены на множители; решать неполные квадратные уравнения вида  $ax^2 - b = 0$ ; применять формулу для вычислений; упрощать выражения).

## Закрепление знаний

Выполняем задание «Зашифрованное слово» на карточках:

Вычислите, выберите правильный ответ и заполните таблицу.

Зашифрованное слово – великий ученый математик древней Греции. Назовите его имя. Чем он знаменит?

- 1.  $47^2 - 37^2 =$  \_\_\_\_\_  
Е. 840; С. – 840; А. 740.
- 2.  $53^2 - 63^2 =$  \_\_\_\_\_  
И. 1160; Б. 106; В. -1160
- 3.  $126^2 - 74^2 =$  \_\_\_\_\_  
Ф. 8400; К. 10400; Г. -10400
- 4.  $21,3^2 - 21,2^2 =$  \_\_\_\_\_  
Л. 4,25; Е. 42,5; О. 425
- 5.  $0,849^2 - 0,151^2 =$  \_\_\_\_\_  
Ф. 0,798; И. 0,698; А. 0,598
- 6.  $(5 \frac{2}{3})^2 - (4 \frac{1}{3})^2 =$  \_\_\_\_\_  
З. 13; Т.  $10 \frac{1}{3}$ ; Д.  $13 \frac{1}{3}$

## Ответы к заданиям.

- 1. Е – 840
- 2. -1160 – в
- 3. 10400 – к
- 4. 4,25 - л
- 5. 0,698 – и
- 6.  $13 \frac{1}{3}$  - д.

*ЕВКЛИД* - древнегреческий математик.  
*Работал в Александрии в 3 в. до н. э. Главный труд «Начала» (15 кн.), содержащий основы античной математики. Оказал огромное влияние на развитие математики.*

# Критерии взаимопроверки по парам

- *ЕВКЛИД, древнегреческий математик. Работал в Александрии в 3 в. до н. э. Главный труд «Начала» (15 кн.), содержащий основы античной математики. Оказал огромное влияние на развитие математики.*
- Верно найдено слово – 5
- 1 ошибка -4
- 2 ошибки – 3
- Больше 3 ошибок - 2

Впишите вместо звёздочки нужное значение:

- $(2a - *) (2a + *) = 4a^2 - 9b^2$
- $0,81x^4 - * = (0,9x^2 - 5y)(0,9x^2 + 5y)$
- $(* + 6c)(* - 6c) = 0,09b^4 - *$
- $* - 49a^2 = (8x - 7a)(8x + 7a)$
- $37 \cdot * = 40^2 - 3^2.$

## Ответы к заданиям.

- 1.  $3b$
- 2.  $25y^2$
- 3.  $0,3b^2$  и  $36c^2$
- 4.  $64x^2$
- 5.  $43$

### *Критерии взаимопроверки*

- Все задания без ошибок – 5
- 1 ошибка – 4
- 2 ошибки – 3
- 3 и более ошибок - 2

# Программированные задания

1 вариант	2 вариант	ОТВЕТЫ	КОД
1 задание. Упростите выражение		$2x^2 + 5,49$	1
$(x - 0,7)(x + 0,7) + 5 - x^2$	$(x - 0,2)(x + 0,2) - x^2 + 4,55$	$2x^2 + 5,89$	2
		$-2x^2 + 5,49$	3
		$2x^2 - 4,51$	4
		$-2x^2 - 4,51$	5
		4,51	6
		-4,51	7
2 задание. Решите уравнение. $4x^2 - 36 = 0$	$8x^2 - 20 = 52$	$x=9,-9$	1
		$x = 6,-6$	2
		$x = 3,-3$	3
		$x=4,5;4,5$	4
		$x=0;9$	5
		$x = 0;8$	6
		$x = -9;0$	7
3 задание. Вычислите. $45^2 - 35^2$	$101^2 - 99^2$	$x=200$	1
		$x=700$	2
		$x=400$	3
		$x = 200$	4

## Код задания

- 1 вариант - 634
- 2 вариант - 633

# ТЕСТЫ

- 1. Разложите на множители  $81x^6y^2 - 0,36a^2$ :
- а)  $(9x^3y - 0,6a)(9x^3y + 0,6a)$ ; б)  $(9x^3y - 0,6a)(9x^3y - 0,6a)$ ;
- в)  $(9x^3y + 0,6a)(9x^3y + 0,6a)$ ; г)  $(9x^3y - 0,06a)(9x^3y + 0,06a)$ ;
- 2. Найдите удвоенное произведение выражений  $2x^2$  и  $3y$ :
- а)  $6x^2y$ ; б)  $12x^2y$ ; в)  $6xy^2$ ; г)  $12xy^2$ .
- 3. Соотнесите каждый одночлен с квадратом выражения:
- а)  $25x^2y^2$ ; б)  $9v^4$ ; в)  $16c^8$ .
- 1)  $(3v^2)^2$  2)  $(4c^4)^2$  3)  $(5xy)^2$  4)  $(9v^2)^2$
- а)  $\rightarrow$  \_\_\_\_; б)  $\rightarrow$  \_\_\_\_; в)  $\rightarrow$  \_\_\_\_.
- 4. Замените \* одночленом так, чтобы данное равенство стало тождеством.
- $( * + 3v^4)^2 = 25a^4 + 30a^2v^4 + 9v^8$
- а)  $25a^2$ ; б)  $5a^2$ ; в)  $5a$ ; г)  $5a^4$ .
- 5. Упростите выражение:  $(0,8x + 15)(0,8x - 15) + 0,36x^2$ .  
Ответ: \_\_\_\_\_

# Код ответа

ОТВЕТЫ:

- 1а;
- 2б;
- 3 а)→3,б) →1,в) →2;
- 4б;
- 5 ответ:  $x^2-225$

# Итоги урока

- Подведение итогов по оценочным листам.
- Подведение итогов по содержанию урока.
- Домашнее задание
  - выполнить №155 –решение уравнений,
  - №158 – использование формулы.
- Рефлексия.