

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.