

Тема: Формулы сокращённого умножения.

«Учиться можно только весело... Чтобы переваривать знания, надо поглощать их с аппетитом.»
А.Франс.

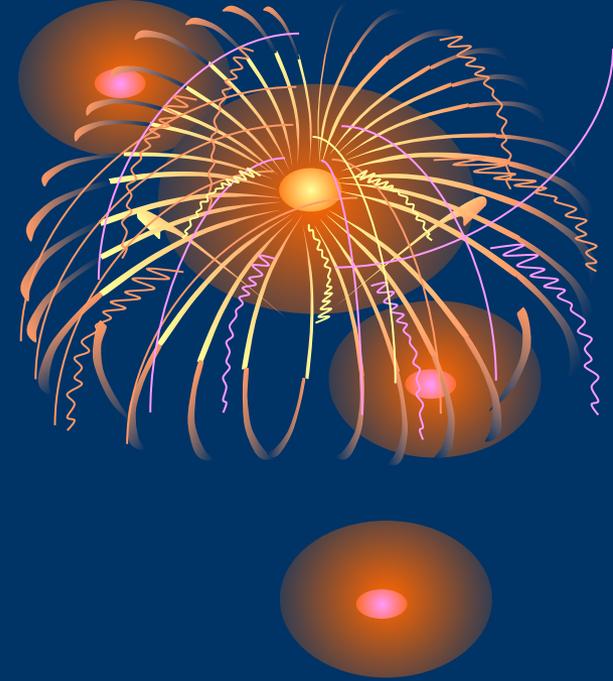
*Учитель математики МОУ СОШ
с.Панина*

Баландина Людмила Никитична

Цели:

- обобщить и систематизировать знания учащихся по данной теме, их умения и навыки применять формулы в несложных ситуациях;
- способствовать развитию наблюдательности, умения анализировать, сравнивать, делать выводы;
- побуждать учеников к самоконтролю, взаимоконтролю, вызывать у них потребность в обосновании своих высказываний.

План урока:



- 1.** Организационный момент.
- 2.** Задание на дом.
- 3.** Проверка домашнего задания
- 4.** Устная работа:
 - **1)** повторение формул;
 - **2)** творческое задание;
 - **3)** тест с выбором ответа.
- 5.** Закрепление изученного материала:
 - 1)** диктант;
 - 2)** задания на вычисления;
 - 3)** решение уравнений;
 - 4)** заполнить пропуски.
- 6.** Самостоятельная работа
- 7.** Подведение итогов урока. Выставление оценок.

Задание на дом.

- § 31 – 35 – повторить теорию.
№1039(а,в,д), №1044(в,г),
№1055* для желающих на
оценку.



Проверка домашнего задания

а) $(x-7)^2+3=(x-2)(x+2)$

- $x^2-14x+49+3=x^2-4$
- $x^2-14x-x^2=-49-3-4$
- $14x=-56$
- $x=-56:(-14)$
- $x=4$

б) $(x+6)^2-(x-5)(x+5)=79$

- $x^2+12x+36-x^2+25=79$
- $12x=79-61$
- $12x=18$
- $x=18:12$
- $x=1,5$

- Применим формулы квадрата разности и разности квадратов.
- Перенесем слагаемые из одной части уравнения в другую.
- Приведем подобные слагаемые.
- Найдем x как неизвестный множитель.

Устная работа

1. $(a+b)^2=$

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

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

$$a^2-2ab+b^2$$

3. $a^2-b^2=$

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

4. $a^3+b^3=$

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

5. $a^3-b^3=$

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

314523

Тест с выбором ответа

Задания	Ответы		
	1	2	3
1. $(a-6)^2$	$a^2+12a+36$	$a^2-12a+36$	$a^2-6a+36$
2. $(5x+y)^2$	$25x^2+5xy+y^2$	$25x^2-10xy+y^2$	$25x^2+10xy+y^2$
3. $(a+3)(a-3)$	a^2+9	a^2-9	a^2-6a+9
4. $16x^2-y^2$	$(4x-y)(y+4x)$	$(4x-y)^2$	$(4x+y)(4x+y)$
5. $8-b^3$	$(2-b)(4-2b+b^2)$	$(2+b)(4+2b+b^2)$	$(2-b)(4+2b+b^2)$

Диктант (через копирку)

- Запишите произведение суммы u и 3 и их разности.
- Преобразуйте его в многочлен
- Запишите квадрат суммы выражения $3a$ и b . Представьте его в виде многочлена.
- Запишите разность двух выражений $4x^6$ и 49 . разложите его на множители.
- Запишите многочлен $a^2 - 10ab + 25b^2$. Представьте его в виде квадрата двучлена.
- Запишите сумму выражений 27 и a^3 . Разложите его на множители.

ОТВЕТЫ К ДИКТАНТУ:

- $(y+3)(y-3)=y^2-9$
- $(3a+b)^2=9a^2+6ab+b^2$
- $4x^6-49=(2x^3)^2-7^2=(2x^3-7)(2x^3+7)$
- $a^2-10ab+25b^2=(a-5b)^2$
- $27+a^3=(3+a)(9-3a+a^2)$



Для чего применяют формулы сокращенного умножения?

1. Для упрощения выражений
2. Для быстрого разложения на множители
3. Для быстрого счета
4. Для быстрого решения уравнений





Задания:

□ Вычислите: $41^2 - 31^2 =$

□ $25^2 - 15^2 =$

□ $25^2 + 2 \cdot 5 \cdot 25 + 5^2 =$

□ $23^2 - 2 \cdot 23 \cdot 3 + 3^2 =$

□ Решите уравнения: $x^2 - 4 = 0$

□ $9 - y^2 = 0$

□ $x^2 - 16x + 64 = 0$

Заполнение пропусков

$$\square (m-\dots)^2=m^2-20m+\dots^2$$

$$\square (5a+\dots)^2=\dots+\dots+81$$

$$\square x^2-1=(1+\dots)(\dots-1)$$

$$\square b^3-\dots=(b-\dots)(b^2+\dots+9)$$

$$\square (m-10)^2=m^2-20m+10^2$$

$$\square (5a+9)^2=25a^2+90a+81$$

$$\square x^2-1=(1+x)(x-1)$$

$$\square b^3-27=(b-3)(b^2+3b+9)$$



Самостоятельная работа

• А

Б

• 1. Преобразуйте в многочлен

• а) $(a-4)(a+4)+(2a-1)^2=$

а) $(3a+c)^2=$

б) $(y-5)(y+5)=$

• б) $(c+5)(c-5)-(c-10)(c+10)=$

в) $(4b+5c)(5c-4b)=$

г) $(4-x)^2=$

• 2. Разложите на множители

• а) $x^4+2x^2y+y^2=$

а) $16y^2-25=$

б) $d^3+0,008c^3=$

б) $a^2-6ab+9b^2=$

в) $8x^3-1=$

A photograph of a red stucco wall with a blue window. In the foreground, there is a potted plant with red flowers on the left and a wooden ladder leaning against the wall on the right, with several bundles of dried flowers hanging from it. The text "Спасибо!" is overlaid on the image in a colorful, outlined font.

Спасибо!

Молодцы!