**Открытый урок по теме:**

**«Произведение разности и суммы двух выражений»**

Тип урока: изучение нового материала.

*Цели*:

1. Познакомить с формулой произведения разности двух выражений на их сумму.
2. Научить применять эту формулу при умножении многочленов.
3. Научить пользоваться формулой для устных вычислений.
4. Развивать навыки самостоятельного применения полученных знаний; активную мыслительную деятельность.

***Ход урока***

**Организационный момент**

**Актуализация опорных знаний и умений**

1. Проведем небольшую устную разминку:

а) Выполните возведение в квадрат: (3a)2; (0,2m)2; ($\frac{1}{3}а$)2 ;($\frac{3 }{8}$ y3)2

б) Представьте в виде квадрата: 9b2 ; 0,81m2n2 ;1 6m2 ; $\frac{16 }{25}$ x4y6 .

2. Выполните умножение многочлена на многочлен : (3x-y)(x+y); (m –n)(m+ n); (x-1)(x+1); (9-y)(9+y)

Обратим на результаты последних трех произведений, что видим (произведение равно разности квадратов двух выражений).

Попробуем записать формулу (a –b)(a+b) =a2-b2. Это формула называется формулой сокращенного умножения.

Рассмотрим примеры: (3b+1)(3b-1). Как вы думаете влияет ли порядок записи скобок на результат?

(4а-в)(в+4а) Важен ли порядок записи слагаемых в одной из скобок? По какому множителю сумме или разности нужно составлять результат? (5в+1)(1-5в).

Выполнить самостоятельно № 14.2(5,8,9,10), для проверки поменяться с соседом по парте и проверить по готовым ответам с доски.

Ответы:

5)100m2- 49; 8) 9x2- 25y2; 9) 169c2- 100d2 ; 10)121n2-64m2

Что дает нам новая формула? Выполнения произведений такого рода более коротким путем.

**Задание.** Выберите выражение, которые могут быть преобразованы по формуле произведения разности выражений на их сумму и выполните преобразования, используя выведенную нами формулу

(х-у)(х+у)

(2х-1)+(2х-1)

(а+в)(а+в)

(х2 + у2)(х2- у2)

(2-а):(2+а)

(3у-1)(3у+1)

**Математический фокус** кто быстрее 69 \*71 =4898.

Как это можно быстро посчитать, не используя умножение столбиком? Дети предлагают свои варианты: (70-1)(70+1) =4900-1=4899. Рассмотрим еще примеры.

37$∙43$; 52$∙$ 48; 201$∙$ 199; 399$∙$401.

Итак, данная формула позволяет показывать чудеса математических вычислений.

Так же данную формулу мы можем применять и в боле сложных заданиях. №14.6

Подведение итогов. С какой формулой мы познакомились? Что дает нам новая формула?

Проверим себя, насколько мы усвоили материал. Сам. работа обучающего характера :

|  |  |
| --- | --- |
| Вариант1. | Вариант2. |
|  Представить в виде многочлена выражение: |
| (a-5)(a+5)(4+x)(x-4)(2a-7)(2a+7)(12x+13y)(12x-13y) | (x-6)(x+6)(3+x)(x-3)(3b-5)(3b+5)(5x+8y)(8y-5x) |
| Упростить выражение: |
| (a+3)(a-3) – 2a(4+a)(2a+1)(2a-1) + (a-7)(a+7) | (b+6)(b-6) -3b(b+2)(3a-2)(3a+2) + (a-8)(a+8) |
| Вычислить |
| 62$∙$58 | 89$∙$ 91 |

Домашнее задание: №14.3,14.7, составить свои примеры для быстрого счета.