**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**Основная общеобразовательная школа №3**

**г.Гуково**

**Муниципальный этап конкурса**

***«Лучшее электронное приложение к уроку»***

**Подготовила:**

**учитель математики**

**Котова И.В.**

**2013 год.**

**Обобщающий урок алгебры в 7 классе по теме:**

**«Формулы сокращенного умножения»**

**Провела и подготовила**

**Учитель математики**

**МБОУ ООШ № 3**

**Котова И.В.**

**Цели урока:**

* систематизировать и обобщить знания, умения и навыки применения формул сокращенного умножения при преобразовании выражений;
* формирование логического мышления, любознательности, развитие познавательного интереса к предмету;
* организовать работу учащихся по указанным темам на уровне, соответствующем уровню уже сформированных знаний;
* формирование ответственности перед коллективом, организованности, дисциплинированности, чувство долга, инициативы.

Класс разноуровневый, разделен на две группы, в соответствии с уровнем усвоения материала по данной теме. Группа №1 и группа №2. В классе 18 человек. В группу № I вошли учащиеся, которые справляются с заданиями по теме на 70-100% (их 8 человек). В группу № II вошли учащиеся, которые справляются с заданиями по теме на 40-70% (10 учащихся).

**Ход урока:**

1. **Организационный момент**.

- Здравствуйте, ребята*.* Сегодня у нас обобщающий урок по теме:

«Формулы сокращенного умножения». На этом уроке мы закрепим полученные знания, которые в дальнейшем будут необходимы вам для преобразования выражений.

**2. Повторение теоретического материала по теме «Формулы сокращенного умножения».**

- Ребята, откройте тетради, запишите тему урока и изученные формулы: квадрат суммы, квадрат разности, разность квадратов, разность и

сумма кубов. А один учащийся выполнит аналогичную работу у доски. Затем мы вместе проверим и проговорим эти формулы.

Для того чтобы закрепить ваши знания по данной теме, я предлагаю устно выполнить следующие тестовые задания. Правильные ответы необходимо записывать в рабочую тетрадь.

Итак, внимание на экран:

|  |  |
| --- | --- |
| (x+2) 2 | (3a+b) 2 |
| А. x2+4+2x  Б. x2+4+4x  В. x+4+4x  Г. x2+4 | А. 9a2+b2  Б. 9a2+b2+6ab  В. 9a2+3ab+b2  Г. 3a2+6ab+b2 |

|  |  |
| --- | --- |
| (2a-3) 2 | (7-b) 2 |
| А. 4a2-6a+9  Б. 4a2-12a+9  В. 2a2-12a+9  Г. 4a2-9 | А. 49-b2  Б. 49+b2-7b  В. 49+b2-14b  Г.49+b2 |

|  |  |
| --- | --- |
| (2x-3y)(2x+3y) | (x-1)(x2+x+1) |
| А. 2x2-3y2  Б. 4x2-6y2  В. 4x2-9y2  Г. 4x2+9y2 | А. x2-1  Б. x2-2x+1  В. x3-1  Г. x-1 |

Выполним проверку.

- Молодцы, отлично справились вы с этим заданием.

- Ребята, а знаете ли вы что, основные законы действий над числами были известны ещё в глубокой древности и принимались как очевидные на основе многовековой человеческой практики. Но с развитием алгебры появилась и постепенно развивалась потребность в доказательстве тех или иных свойств. Для тех, кто интересуется математикой и хотел бы знать больше о развитии алгебры, рекомендую посетить следующие сайты [**WWW.znanija.com**](http://www.znanija.com/) **или WWW. wikipedia.org.** Запишите эту информацию в тетрадь.

Сейчас мы проверим, как вы умеете применять изученные формулы на практике с помощью самостоятельной работы. У каждого из вас на столе лежат задания для самостоятельной работы, все вычисления необходимо производить в тетради. На эту работу отводится 10 минут.

**3. Разноуровневая самостоятельная работа**

**Самостоятельная работа для группы № II**

В примерах 1-4 раскройте скобки:

|  |  |
| --- | --- |
| 1. (x+3y) 2  А. x2+3y2+6xy  Б. x2+9y2+6xy  В. x2+9y2+3xy  Г. x2+9y2 | 2. (2x+y) 2  А. 4x2+y2+2xy  Б. 4x2+y2+4xy  В. 2x2+y2+4xy  Г. 4x2+y2 |
| 3. (4a-1) 2  А. 16a2-8a+1  Б. 4a2-4a+1  В. 16a2-4a+1  Г. 4a2-1 | 4. (5a-2) 2  А. 25a2-10a+4  Б. 5a2-20a+4  В. 25a2-20a+4  Г. 25a2-4 |
| 5.(4x-3y)(4x+3y)  А. 4x2-3y2  Б. 4x2-6y2  В. 16x2-9y2  Г. 16x2+9y2 | 6. (x-7y)(x+7y)  А. x2-7y2  Б. x2-49y  В. x2-49y2  Г. x2+49y2 |
| 7. (x+3)(x2-3x+9)  А. x2-9  Б. x2-6x+9  В. x3+27  Г. x-27 | 8. (x+2)(x2-2x+4)  А. x2-4  Б. x2-4x+4  В. x3+8  Г. x-8 |

**Самостоятельная работа для группы № I**

Преобразуйте выражение в многочлен стандартного вида

а) a2+(3a-b) 2

б) (3a-b)(3a+b)+b2

в) (5c+7d) 2-70cd

г) x3+(2-x)(x2+2x+4)

Ответы:

а) a2+(3a-b) 2=a2+9a2+b2-6ab=10a2+b2-6ab

б) (3a-b)(3a+b)+b2=9a2-b2+b2=9a2

в) (5c+7d) 2-70cd=25c2+49d2+70cd-70cd=25c2+49d2

г) x3+(2-x)(x2+2x+4)=x3+23-x3=8

-Ребята, закончили эту работу. Теперь давайте проверим, как вы справились. Включить слайд с правильными ответами.

«5»-0 ошибок

«4»-1 ошибка

«3»-2 ошибки

Подвести итоги проверки. Указать на учащихся, которым необходимо совершенствовать свои знания на практике.

**4. Математическая физкультминутка.**

Ребята, встаньте у стола, следите за осанкой,

смотрите на слайд

*Правило:*

если ответ верный, то сделайте **два хлопка** в ладоши,

если ответ ошибочный, то **тянитесь руками** как можно выше вверх.

***Молодцы, размялись!***

**5. Работа в парах.**

- А теперь я предлагаю вам проверить свои возможности при решении уравнения, работая в парах. На эту работу отводится 7 минут. Два ученика работают у доски, остальные в тетрадях.

Решите уравнение:

а)(x-6) 2-x(x+8)=2

б)x(x-1)-(x-5) 2=2

Проверка:

|  |  |
| --- | --- |
| (x-6) 2-x(x+8)=2 | x(x-1)-(x-5) 2=2 |
| x2+36-12x-x2-8x=2  -20x+36=2  -20x=2-36  -20x=-34  x=1,7 | x2-x-(x2+25-10x)=2  x2-x-x2-25+10x=2  9x-25=2  9x=27  x=3 |

**6. Решение заданий повышенной сложности.**

- А сейчас хочу предложить работу для самых смекалистых и эрудированных учащихся. Кто первым справится с заданием, тот поднимает руку и расскажет решение данной задачи с объяснением.

Решите задачу, выделив три этапа математического моделирования.

**Найдите три последовательных натуральных числа, если известно, что квадрат большего из них на 37 больше произведения двух других чисел.**

Решение:

|  |  |
| --- | --- |
| 1число | X |
| 2 число | X+1 |
| 3 число | X+2 |

(x+2) 2 больше x(x+1) на 37, составим и решим уравнение:

(x+2) 2-x(x+1)=37

x2+4x+4-x2-x=37

3x=37-4

3x=33

x=11

11- 1 число, 12- 2 число, 13- 3 число.

Ответ: 11, 12, 13.

7. Резюме урока.

-Дорогие ребята! Подошёл к концу наш сегодняшний урок. Вы славно потрудились, и ваш труд будет оценен.

Подведение итогов урока, выставление оценок.

Домашнее задание:

для группы № I - №895( а,в); №848;

для группы № II- №886 (а,в); №888 (а,г).