Сазонова Ирина Александровна

МБОУ СОШ №3

г.Щигры Курской области

Учитель математики

**Урок алгебры в 7 классе.**

**Тема: Умножение разности двух выражений на их сумму.**

**Цели урока**:

1) вывести формулу умножения разности двух выражений на их сумму; формировать умения пользоваться ранее полученными знаниями и применять приобретенные в новой ситуации*.*

2) Развивать логическое мышление, умение анализировать, обобщать факты, выдвигать гипотезы, формировать математическую культуру.

3) воспитывать культуру речи, умение слушать и слышать друг друга, навыки совместной деятельности**.**

**Ход урока.**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Этап урока**  **(время)** | **Деятельность учителя** | **Деятельность**  **учащихся** |
| 1. | **Организационный момент (2мин.)** | - Давайте наш урок начнем с пожелания друг другу добра.  Мы желаем друг другу добра. Если будет трудно –поможем друг другу.  - Я рада, что у нас хорошее настроение. Надеюсь, что урок пройдет интересно и увлекательно.  Эпиграфом нашего урока я взяла слова Конфу́ция. 551 до н. э.) — древний мыслитель и философ Китая.  *Три пути ведут к познанию:  путь размышления – это путь самый благородный, путь подражания – этот путь самый легкий и путь опыта – этот путь самый горький.   Конфуций*  Сегодня как и всегда попробуем пройти путем размышления. |  |
| 2. | **Актуализации опорных знаний (5мин.)**  **Цель:**  повторение и обсуждение заданий, необходимых при изучении новой темы. | **Устные задания:**   1. Найти квадрат выражений   с; - 4; 3m; 5x2y3, 2/3у, 0,2а2  2.Прочитайте выражение:  а) a2 + b2; б) (a + b)2;  в) (x - y)2; г) x2 – y; д) (к+с)(к-с)  3. Выполнить умножение и  упростить:  (x + 6)(x - 5). | общеклассная |
| 3. | **Постановка проблемы (2мин)** | **Найти значение:** (устно) -  **79\*81**= 6399**; 42\*38**=1596  быстро в течении 5сек.  Можно ли за 5 секунд найти ответ?  В чем затруднились?  Давайте внимательно посмотрим на множители 1-го выражения. Можно ли их представить в виде двух выражений содержащих одинаковые числа? Как? (80-10)(80+1)=?  А как можно представить множители 2-го выражения? (40+2)(40-2)=?  Как вы нашли бы эти произведения? (Умножение многочленов). Мы с вами изучаем формулы сокращенного умножения. Давайте сегодня найдем новую формулу, позволяющую решить эту задачу. | Затруднение. |
| 4. | **Формулирование темы и целей урока(2мин)** | Кто может сформулировать тему сегодняшнего урока?  А какие цели мы поставим перед собой на этот урок? |  |
| 5. | **« Открытие» детьми нового знания.**  **(8 мин.)**  **Цель**: вывод формулы умножения разности 2 выражений на их сумму | Проведем исследовательскую работу по группам. Всего у нас 4-е группы. Каждая группа выбирает одно из заданий, записывает решение. Я предлагаю вам организовать работу в группе следующим образом: каждый член самостоятельно выполняет преобразования в тетради, а затем,сверив решения в группе консультант выписывает его на доске. Посмотрим какая группа организованнее и эффективнее работает.  Задание упростить выражение, какое правило используем?   1. **(c – d)(c + d) =** 2. **(m+n)(m – n) =** 3. **(a – b)(b + a) =** 4. **(y+ x)(x – y)=**   Теперь, давайте, исследуем задания и полученные выражения.  Есть ли что-то общее в условиях предложенных упражнений.  Мы приступили к исследованию темы урока, т.к. находим произведение суммы и разности двух выражений.  Давайте теперь проанализируем полученные результаты. Что получаем в  результате умножения? Многочлен - двучлен, у которого первый член есть квадрат первого слагаемого, второй – квадрат второго слагаемого.  Ответьте на вопросы, которые позволят нам выявить сущность этой формулы.  1) Влияет ли порядок записи скобок на результат?  2) Важен ли порядок записи слагаемых в одной из скобок?  3) Важен ли порядок записи уменьшаемого и вычитаемого в одной из скобок?  4) По какому множителю сумме или разности нужно составлять разность квадратов? | Групповая работа  = c2 - d2  = m2 - n2  = a2 - b2  = x2 - y2  общеклассная |
| 6. | **Вывод по итогам исследовательской деятельности (1мин)** | Ну, а теперь давайте выявленные характеристические свойства зафиксируем в виде некоторой **модели правила**.  (а-b)(а+b)=а2-b2 | общеклассная |
| 7. | **Физминутка (2мин)** |  |  |
| 8. | **Первичная проверка понимания (5мин)**  **Цель:** 1.формирование умений применения формулы разности квадратов | 1.Выберите выражение, которые могут быть преобразованы по формуле произведения разности выражений на их сумму  а) (5+2)+(5-2)  в) (x-y)(x+y)  б) (a-b)-(a+b)  г) (0,5-m)(0,5+m)  д) (2/3-a)(2/3+a)  е) (5x2-3y3)(5x2+3y)  Преобразуйте выбранные вами  выражения по формуле (a+b)(a-b)=a2-b2  Затрудняющимся детям оказываю помощь. | групповая |
| 9 | **« Найди ошибку» (2мин)** | **(3y** **+7х)(7x-3y) =(3у)2- (7х)2 = 9y2- 49x2**  Я надеюсь, что при выполнении упражнений вы будете внимательными и не допустите таких ошибок. |  |
| 10. | **Первичное закрепление (7мин)**  Обучающая самостоятельная работа | Выполните следующие упражнения из учебника.  №854(б, в)  №855(б, в)  №857(б, в) | самостоятельная |
| Взаимопроверка самостоятельной работы | №854 б) (p+q)(p-q) = p2- q2  в) (p-5)(p+5) = p2- 25  №855 б) (4+5у)(4-5у) = 16 - 25у2  в) (7х-2)(7х+2) = 49х2-4  №857 б) (4+у2)(4-у2) = 16 - у4  в) (9а-b)(9а+b) = 81а2-b2 |  |
| 11. | **Итог урока. (6мин)** | *Вернемся к нашей проблеме, как быстро найти произведение -* **79\*81;**  **79 ∙ 81 = (80 - 1)( 80 + 1 ) = (80)2– (1)2 = =6400 – 1 = 6399**  *Самостоятельно, по образцу найти произведение чисел:*  **42 ∙ 38**=(40+2)(40-2)=402-22=1600-4=1596  **201∙199**=(200+1)(200-1)=2002-12=40000-1 =39999  **2,02∙1,98**=(2+0,02)(2-0,02)=22-0,022=4-0,0004 =3,9996 | групповая |
| 12. | **Информация о домашнем задании (1мин)** | * Выучить правила п. 34. * № №855(д,е); 857(з,и); 859(в,г) |  |
| 13. | **Рефлексия (2 мин)**  ***« Суха теория мой друг, а древо жизни пышно»*** | Что нового вы узнали на уроке?  Какие уже имеющиеся у вас знания понадобились на уроке?  Кто и как вам помогал(и) на уроке при решении задач?  Какие знания, полученные на уроке, понадобятся вам в будущем?  Где вы примените полученные знания?  В какой момент урока вы чувствовали себя особенно успешным?  Какие способы и приемы работы вы использовали на уроке?  За что бы вы себя похвалили на уроке?  Что изменили бы в своих действиях на уроке?  Что вам понравилось на уроке больше всего?  Как общение в ходе работы влияло на выполнение задания?  - делало её более эффективной  - тормозило выполнение задания  - не позволило точно выполнить задачу, испортило отношения в группе |  |