Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа пос. Озерки

Конаковского района Тверской области

**«Умножение многочлена на многочлен»**

подготовила

учитель математики

1 категории

Константинова Елена Николаевна

п. Озерки

2022

**Тип урока**: урок получения новых знаний.

**Цели урока:**

*Образовательная:*

 вывести формулу и сформулировать правило умножения многочлена на многочлен; формировать умение применять это правило при выполнении упражнений.

*Развивающая:*

уметь проводить анализ и синтез, устанавливать причинно-следственные связи между изучаемыми объектами и внутри изучаемого объекта; умение проводить поиск решения задачи, выбирать оптимальное решение; уметь переводить словесные формулировки на язык символов и наоборот; умение работать с учебным текстом, навыки самоконтроля, взаимоконтроля

*Воспитательная:*

воспитывать умение организовывать и планировать свою деятельность; воспитывать положительное отношение к собеседнику.

**Оборудование, демонстрационный материал**

**1) задания для актуализации знаний:**

***№* 1.**







***индивидуальное задание*.**

Выполните умножение 

**2) образцы выполнения задания для работы в парах:**

****

**Раздаточный материал.**

**1) самостоятельная работа.**



**Эталон для самопроверки самостоятельной работы.**





****









**3) карточка для этапа рефлексии.**

Данная тема мне *понятна.*

*Я знаю, как разложить квадратный трехчлен на множители.*

*Я умею, раскладывать квадратный трехчлен на множители .*

*В самостоятельной работе у меня всё получилось.*

*Я смог понять причину ошибки, которую допустил в самостоятельной работе*

*Я доволен своей работой на уроке.*

**Ход урока**

**1. Самоопределение к учебной деятельности**

***Цель этапа:*** *включение учащихся в учебную деятельность и определение её содержательных рамок: изучаем возможность разложения многочлена на множители*

***Организация учебного процесса на этапе 1:***

- Здравствуйте, ребята!  
- Над какой темой мы работаем? (Многочлены)

- Что уже узнали на предыдущих уроках? ( Что такое многочлен, многочлен стандартного вида, научились складывать и вычитать многочлены, выносить общий множитель за скобки)

- Сегодня мы продолжим изучение многочленов и я уверена, что вы будете также активны, и много интересных идей прозвучит на уроке. Великий французский математик Рене Декарта сказал «Мало иметь хороший ум, главное – хорошо его применять». Я надеюсь на то, что вы сегодня примените все свои знания, полученные на предыдущих уроках, что вы будете активны, и много интересных идей прозвучит на уроке.

**2. Актуализация знаний и фиксация затруднения в деятельности**

***Цель этапа:*** *актуализировать знания о действиях с многочленами, зафиксировать затруднение при доказательстве умножения многочлена на многочлен.*

***Организация учебного процесса на этапе 2:***

– А сейчас мы с вами вспомним умножение. Выполните умножение и продолжите предложение. Сформулируйте соответствующее правило

 – Это умножение…(степеней)..

 – Это умножение…(одночленов).

 – Это умножение…(одночлена на многочлен)

Индивидуальное задание:

Выполните умножение  = ? – Это умножение…(многочлена на многочлен).

3. Выявление причин затруднения и постановка цели деятельности

***Цель этапа:*** *организовать коммуникативное взаимодействие, в ходе которого выявляется и фиксируется отличительное свойство задания, вызвавшего затруднение в учебной деятельности; согласовать цель и тему урока.*

***Организация учебного процесса на этапе 3:***

*–* Какое задание вы должны были выполнить? (Выполнить умножение)

– Чем отличается предыдущее задание, с которым вы все хорошо справились от последнего?

(В первых двух примерах мы умножали одночлен на многочлен, а в последнем надо умножить многочлен на многочлен.)

– Все выполнили задание? (Нет)

*–* Какую цель мы поставим перед собой на этом уроке? (Научиться умножать многочлена на многочлен.)

– Чтобы осуществить эту цель, что необходимо? (Построить алгоритм умножения многочлена на многочлен).

– Попробуйте сформулировать тему урока. ( «Умножение многочлена на многочлен» ).

– Молодцы, запишите тему в тетрадь.

**4. Построение проекта выхода из затруднения**

***Цель этапа:*** *организовать коммуникативное взаимодействие для построения нового способа действия, устраняющего причину выявленного затруднения;**зафиксировать новый способ действия в знаковой, вербальной форме и с помощью эталона.*

***Организация учебного процесса на этапе 4:***

|  |  |
| --- | --- |
| a  c | b |
| d |  |

- Какие действия умеем выполнять с многочленами?( Сложение, вычитание, умножение многочлена на многочлен)  
- Какое действие нам необходимо выполнить?(Умножение многочлена на многочлен)  
- Рассмотрим прямоугольник. Найдите площадь данного прямоугольника разными способами.



- Как вы думаете, какие из перечисленных формул нам будут интересны? Почему? (Интересны 1 и 4, т.к. в первой имеется произведение многочлена на многочлен, а в четвертой – площадь находится как сумма площадей каждого прямоугольника, на которые разбит большой.)

- Выпишем эти формулы отдельно.

  
- Можно ли приравнять правые части этих выражений? (Да)

- Что получим?



- Что интересного можно увидеть? (Что каждое число из первой скобки умножается на каждое число из второй скобки и все результаты складываются).

– Какое выражение стоит в левой части равенства? В правой части равенства? (В левой части – произведение многочленов, а в правой – многочлен).

– Попробуйте сформулировать алгоритм умножения многочлена на многочлен.

**Алгоритм умножения многочлена на многочлен.**

* умножить каждый член одного многочлена на каждый член другого многочлена;
* сложить полученные произведения.

- Откройте учебник на странице 136 и прочитайте правило умножение многочлена на многочлен.

– Проведите аналогию с данным выражением и выполните действие. Что получилось?

**5. Первичное закрепление во внешней речи**

***Цель этапа:*** *зафиксировать изученное учебное содержание во внешней речи.*

***Организация учебного процесса на этапе 5:***

***№1.*** Выполните умножение:

а) (x + 1)(a + 2) = ах + 2х + а + 2  
б) (3y3 + 5y2)(y – 6) = 3у4 – 18у3 + 5у3 – 30у2 = 3у4 – 13у3 + 30у2

в)(7b – 3)(8b – 4) = 56b2 – 28b – 24b +12 = 56b2 – 52b +12

***№678.(а, г, д, е)*** – в парах



Задание, выполняемое в парах, проверяется по образцу.

6. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону

***Цель этапа:*** проверить своё умение применять новое учебное содержание в типовых условиях на основе сопоставления своего решения с эталоном для самопроверки.

***Организация учебного процесса на этапе 6:***

Проводится самостоятельная работа.

***№1.*** Выполните умножение:



Работы проверяются по образцу. Анализируются и исправляются ошибки.

**Физкультминутка**

– Учитель называет числа, например, 25(дети топают) , 30(надо топать, хлопать и качать головой), 27, 100, 71, 58, 12, 65**/2мин**

***Если число чётное - мы все дружно хлопаем,***

***Если делится на пять - мы все вместе топаем,***

***Если делится на три - покачаем головой / вправо-влево***

7. Включение в систему знаний и повторение

Цель этапа: тренировать навыки умножения многочлена на многочлен.

Организация учебного процесса на этапе 7:

№687 (б, г, е)



№1. Выбери задание сам:

I уровень II уровень III уровень



**8. Рефлексия деятельности на уроке**

***Цель этапа:*** *зафиксировать, где были допущены ошибки, способ исправления допущенных ошибок; зафиксировать содержание, которое повторили на уроке, оценить собственную деятельность; записать домашнее задание.*

***Организация учебного процесса на этапе 8:***

– Что нового узнали на уроке?

– С какими трудностями столкнулись в работе?

– Что помогло выйти из затруднения?

– Оцените свою работу на уроке.

– В начале урока каждый из вас поставил перед собой цель. Определите уровень достижения цели.

**Домашнее задание**

п. 29 , *№ 679; 687(а,в,д)*

**Литература:**

1. Макарычев Ю.Н., Миндюк Н.Г., Нешков К.И., Суворов С.Б. Алгебра. 7 класс: учеб. для общеобразоват. учреждений/под ред. С.А.Теляковского. – М.: Просвещение, 2010. – 240с.
2. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по алгебре и геометрии для 7 класса. – М.: Илекса, 2010. –176 с.