

Тема урока: «Умножение многочлена на многочлен»

Тип урока: Урок открытия новых знаний.

Цели урока:

- познакомить с правилом умножения многочленов;
- расширить представления и формировать навык применения формулы умножения многочлена на многочлен для преобразования выражений;
- способствовать активизации познавательной деятельности учащихся.

Задачи урока: 1. *Предметные:*

1.1. Подготавливать обучающихся к усвоению правила умножения многочлена на многочлен;

1.2. Ввести алгоритм умножения многочлена на многочлен; научиться применять алгоритм при упрощении выражений;

1.3. Выработать у обучающихся прочные навыки в умении выполнять умножения многочлена на многочлен;

1.4. Определить готовность обучающихся к самостоятельному выполнению заданий на решение задач различного вида по теме «Многочлены».

2. *Метапредметные:*

Познавательные УУД: формулирование проблемы, анализ с целью выделения признаков, установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений. Способствовать развитию у обучающихся поиска и распознавания полезной информации (на основе наблюдения и оценки выявленных закономерностей).

Регулятивные УУД: принимать участие в обсуждении и формулировании темы и цели урока, конкретного задания, полученного результата, выполнять работу в соответствии с заданным планом; способствовать развитию у обучающихся самоконтроля учебной деятельности (на основе сравнения способа действия и его результата с заданным эталоном).

Коммуникативные УУД: излагать свое мнение, участвовать в диалоге; способствовать развитию у обучающихся оценивания ситуаций взаимодействия в соответствии с правилами поведения и этики.

Личностные УУД: понимать и оценивать свой вклад в решение общих задач, быть толерантным к чужим ошибкам и другому мнению, не бояться собственных ошибок; создавать позитивное эмоциональное отношение обучающихся к уроку и предмету; способствовать развитию у обучающихся осознания осваиваемого на уроке приема учебной деятельности, как ценности.

Оборудование: учебник математики, , презентация.

Ход урока

1. Организационный момент.

Здравствуйте! Итак, начинаем урок!

2. Актуализация знаний

- Над освоением какой темы мы с вами работаем? («Многочлены»)
- Что вы уже знаете? (понятия многочлена, одночлена, многочлена стандартного вида, подобных членов многочлена, степени многочлена...)
- Что умеете? (приводить одночлены и многочлены к стандартному виду, определять степень многочлена, складывать, вычитать многочлены, умножать одночлен на многочлен...).

Устная работа.

1) Упростите выражения:

а) $-7x^2 + 7x^2 + x^2$; в) $5b - 2c^3 - 6c^3 - 3b^3$

б) $13 - 5a - a$; г) $8x^3 - 6y^2 + 7x^3 - y$

2) Раскройте скобки:

а) $7(x - y)$;

б) $5x^2(2x - 3x^2)$

в) $3xy \cdot 5x^2y$;

г) $-0,8x^2y^3 \cdot (-10x^3y)$;

д) $-6ax^3 \cdot 3 \cdot 9x^2$

е) $(2a+3) \cdot (3a - 2)$.

ж) $(4x+7) \cdot (2x-3)$

По окончании выполнения обучающиеся проверяют правильность решения заданий, проводят самооценку.

Какое задание не смогли выполнить? (задание е,ж)

- Что в нем необходимо было выполнить? (умножить многочлен на многочлен)

- Таким образом, мы подошли к теме урока.

-Какая будет тема сегодняшнего урока?

- Что для этого нам необходимо знать и уметь? (знать алгоритм умножения многочлена на многочлен и научиться его применять.

- Какие цели перед собой можете поставить? (учащиеся формулируют цели урока: научиться умножать многочлен на многочлен, преобразовывать выражения, применяя правило умножения многочлена на многочлен).

Тема нашего урока: Умножение многочлена на многочлен.

Наша цель на уроке – познакомиться с правилом умножения многочлена на многочлен, сформулировать алгоритм умножения многочлена на многочлен и научиться его применять.

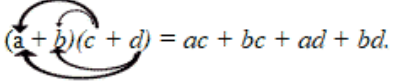
4. Объяснение нового материала

Рассмотрим, как можно умножить многочлен на многочлен на примере произведения $(a + b)(c + d)$.

Обозначим двучлен $(a + b)$ какой-либо одной буквой, например буквой x , и раскроем скобки в произведении $x(c + d)$ по правилу умножения одночлена на многочлен. Затем букву x заменим двучленом $(a + b)$ и опять раскроем скобки.

Получим $(a + b)(c + d) = x(c + d) = xc + xd = (a + b)c + (a + b)d =$
 $= ac + bc + ad + bd.$

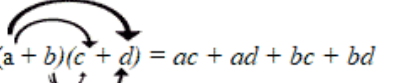
Таким образом,



$$(a + b)(c + d) = ac + bc + ad + bd.$$

Каждый член второго многочлена умножили на каждый член первого многочлена.

А можно так:



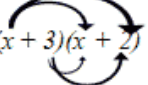
$$(a + b)(c + d) = ac + ad + bc + bd$$

Итак: Чтобы умножить многочлен на многочлен, надо каждый член одного многочлена умножить на каждый член другого и полученные произведения сложить.

Алгоритм умножения многочлена на многочлен.

1. Каждый член первого многочлена умножаем на каждый член второго многочлена.
2. Полученные произведения складываем.
3. Приводим подобные слагаемые.

Пример. Умножьте многочлены:



$$(x + 3)(x + 2) = x^2 + 2x + 3x + 6 = x^2 + 5x + 6$$

Алгоритм умножения многочлена на многочлен.

1. Каждый член первого многочлена умножаем на каждый член второго многочлена.
2. Полученные произведения складываем.
3. Приводим подобные слагаемые.
6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи.

Работа в парах

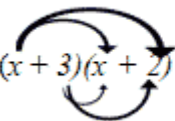
Обучающая карточка №1

Первый учащийся

Алгоритм действий:

1. Каждый член первого многочлена умножаем на каждый член второго многочлена
2. Полученные произведения складываем
3. Приводим подобные слагаемые

Пример. Умножьте многочлены:


$$(x+3)(x+2) = x^2 + 2x + 3x + 6 = x^2 + 5x + 6$$

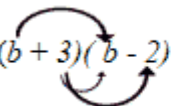
Выполняет задание в тетради. Умножьте многочлены: $(x+3)(x+1)$

Второй учащийся

Алгоритм действий:

1. Каждый член первого многочлена умножаем на каждый член второго многочлена
2. Полученные произведения складываем
3. Приводим подобные слагаемые

Пример. Умножьте многочлены:


$$(b+3)(b-2) = b^2 - 2b + 3b - 6 = b^2 + b - 6$$

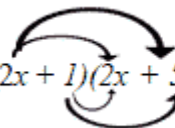
Выполняет задание в тетради. Умножьте многочлены: $(b+5)(b-2)$

Первый учащийся

Алгоритм действий:

1. Каждый член первого многочлена умножаем на каждый член второго многочлена
2. Полученные произведения складываем
3. Приводим подобные слагаемые

Пример. Умножьте многочлены:


$$(2x+1)(2x+5) = 4x^2 + 10x + 2x + 5 = 4x^2 + 12x + 5$$

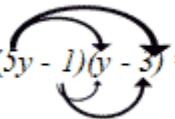
Выполняет Задание в тетради. Умножьте многочлены: $(3x+2)(x+3)$

Второй учащийся

Алгоритм действий:

1. Каждый член первого многочлена умножаем на каждый член второго многочлена
2. Полученные произведения складываем
3. Приводим подобные слагаемые

Пример. Умножьте многочлены:


$$(5y-1)(y-3) = 5y^2 - 15y - y + 3 = 5y^2 - 16y + 3$$

Выполняет Задание в тетради. Умножьте многочлены: $(y - 4)(3y - 4)$

Ответы:

1) $x^2 + 4x + 3$

2) $b^2 + 3b - 10$

3) $3x^2 + 11x + 6$

4) $3y^2 - 16y + 16$

Обучающиеся приступают к выполнению №693(а,б,в)
№694(а, б,в) №695(а, б,в) **№696(а, б,в)** с проговариванием алгоритма решения вслух и самопроверкой

0. 7. Возвратимся к заданию в устную работу, которую мы выполняли в начале урока и попробуем решить задания.

1. $(2a + 3) \cdot (3a - 2) = 6a^2 - 4a + 9a - 6 = 6a^2 + 5a - 6$

2. $(4x + 7) \cdot (2x - 3) = 8x^2 - 12x + 14x - 21 = 8x^2 + 2x - 21$

8. Домашнее задание: § 10, №693 (г,д,е), №694(г,д,е), №695 (г,д,е)

9. Рефлексия.

Подведем итоги.

- Какую задачу пришлось решать сегодня на уроке?
- Как умножить многочлен на многочлен?
- Какие правила, способы действий нужно знать, чтобы правильно выполнять умножение многочлена на многочлен?

Нам предстоит еще на двух уроках совершенствовать умения умножать многочлены, и вы, ребята, разовьете свои умения преобразовывать многочлены

Эмоциональная разрядка:

- нахмуриться, как осенняя туча, рассерженный человек, злая волшебница
- улыбнуться, как кот на солнце, Буратино, хитрая лиса, ребенок, который увидел чудо
- устать, как папа после работы, человек, поднявший груз, муравей, притащивший большую муху
- отдохнуть как турист, снявший тяжелый рюкзак, ребенок, который много потрудился, уставший воин.