

Урок по теме:
Умножение многочлена на многочлен
7 класс

Учебник: «Алгебра 7 класс», под ред. С. А. Теляковского, 2009г.

Место в программе: первый урок по теме «Умножение одночлена на многочлен»

Цель:

- **Деятельностная цель:** формирование способности учащихся к новому способу действия.
- **Образовательная цель:** расширение понятийной базы за счет включения в нее новых элементов.
- **Задачи:**
 - обучающие:* способствовать глубокому пониманию изучаемого материала по теме: «Умножение многочлена на многочлен», развитию практических умений и навыков учащихся;
 - *развивающие:* развивать математическую речь, логическое мышление, умение анализировать и делать выводы
 - *воспитательные:* продолжить формирование межличностного взаимодействия и сотрудничества, коммуникативных умений.

Тип урока: изучение нового материала.

Используемые методы исследования: обобщение, наблюдение, анализ, сравнение, исключение.

Формы организации деятельности учащихся: фронтальная, групповая.

Ожидаемый результат: сформировано умение умножать одночлен на многочлен.

Оборудование: мультимедийный проектор, лист оценивания, карточки с заданиями, учебник по алгебре для 7 класса под ред. С.А. Теляковского.

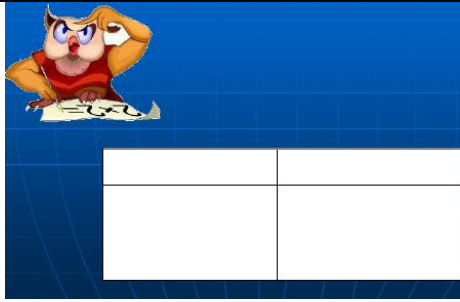
Этапы урока:

1. Организационный этап.
2. Актуализация опорных знаний.
3. Постановка учебной задачи.
4. «Открытие» нового знания.

5. Первичное закрепление.
6. Первичная проверка понимания изученного. Физминутка.
7. Информация о домашнем задании.
8. Подведение итогов занятия.
9. Рефлексия.

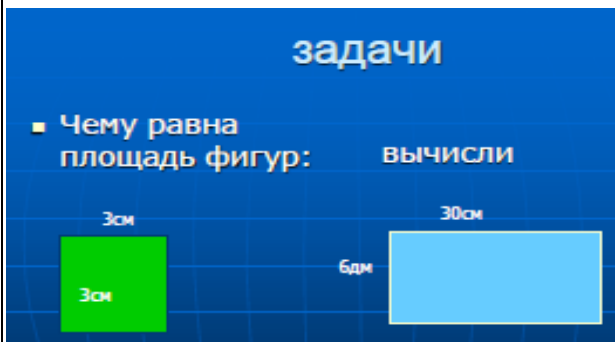
Ход урока

Учитель	Ученик										
1. Организационный этап											
<p>Здравствуйте, ребята!</p> <p><i>Ребята, послушайте, какая тишина!</i></p> <p><i>Это в школе начались уроки. Мы не будем тратить время зря, И приступим все к работе.</i></p> <p>Учитель раздает индивидуальные листы оценивания ученикам для оценивания работы соседа по парте («+», «-»).</p> <p>На этапе «Подведение итогов» ученики знакомятся со своими листами оценивания и выставляют отметки, сообщая их учителю. При такой проверке можно не ставить плохих отметок. Можно выставлять только те отметки, которые устраивают ученика.)</p>	<p>Ученики приветствуют учителя.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%; text-align: center;">Фамилия, имя обучающегося</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Устная работа</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Теория</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Вывод формулы</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Самост. работа</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Фамилия, имя обучающегося	Устная работа	Теория	Вывод формулы	Самост. работа					
Фамилия, имя обучающегося	Устная работа	Теория	Вывод формулы	Самост. работа							
2. Актуализация опорных знаний											
<p><i>Повторение с частичным (первичным) введением нового материала.</i></p> <p><i>В работу включаются сразу все учащиеся независимо от уровня подготовки.</i></p> <p><i>Ситуация успеха: предлагаю ученикам задачи, которые каждый решает без особых затруднений.</i></p> <p>Вопрос:</p> <p>1. Сколько прямоугольников изображено на картинке?</p>	<p>Ответы:</p> <p>1. 9 прямоугольников.</p>										

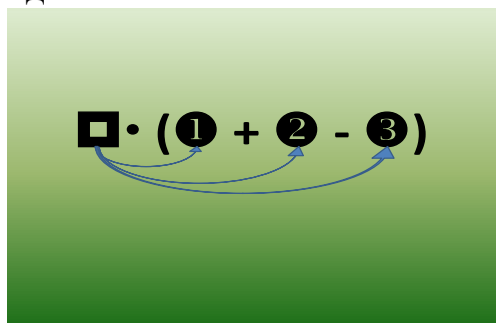


2. Вспомните формулы для нахождения площадей прямоугольника и квадрата.

3. Используем эти формулы для решения задач



4. Вспомним правило умножения одночлена на многочлен.



5. Примените это правило для решения следующих заданий:

2. Чтобы найти площадь прямоугольника, нужно его длину умножить на ширину. S -площадь, a – длина, b -ширина: $S=a \cdot b$.
Чтобы найти площадь квадрата, нужно длину умножить на длину, так как стороны квадрата равны: $S=a \cdot a$.

3. $S=3 \cdot 3=9(\text{см}^2)$
 $S=6 \cdot 3=18(\text{дм}^2)$

4. Чтобы умножить одночлен на многочлен, нужно умножить одночлен на каждый член многочлена и полученные произведения сложить.

5. Записывают выражения на доске (работа на интерактивной доске)
а) $24+6m$;
б) $m-m^2-2m^3$;
в) $0,5ca-c^2+1,5c^3-2c$.

- а) $(4 + m)6$;
 б) $m(1 - m - 2m^2)$;
 в) $0,5c(a - 2c + 3c^2 - 4)$.

6. Можем ли мы назвать полученные выражения тождествами?

Да, так как выражения равны при всех допустимых значениях переменных.

6. Тождеством называется равенство верное при любых допустимых значениях, входящих в него переменных. Например:

$$a + b = b + a;$$

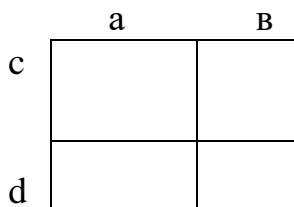
$$x + y = y + x$$

Регулятивные УУД

3. Постановка учебной задачи

Презентация: слайд №4 (рисунок 51 из учебника, №728)

Найдите площадь изображенной фигуры:



Отлично! Что скажете о полученных выражениях?

Составьте из этих выражений равенства.

На доске записывают все составленные равенства.

Являются ли составленные равенства тождествами?

Можно ли назвать составленные равенства тождествами?

Что собой представляет третья формула?

Дайте ей название.

$$S = (a+b)(c+d);$$

$$S = (a+b)c + (a+b)d; \quad S = a(c+d) + b(c+d);$$

$$S = ac + bc + ad + bd.$$

(работа на интерактивной доске)

Мы получили четыре способа нахождения площади одной и той же фигуры. Выражения равны.

$$(a+b)(c+d) = (a+b)c + (a+b)d$$

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

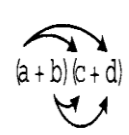
$$\underline{(a+b)(c+d) = ac + bc + ad + bd}$$

Можно, так как выражения равны при всех допустимых значениях переменных.

Третья формула - произведение двух двучленов.

<p>Каким способом мы её получили? Умеете ли вы умножать многочлены? <i>Постановка учебной проблемы: учащиеся, осознав проблему, проговаривают ее, говорят, каких знаний им не хватает, для того чтобы решить задачу.</i> Чем будем заниматься на уроке?</p> <p>Цели урока?</p> <p>Хорошо. Помните, что формула – это правило, записанное на языке алгебры.</p>	<p>Получилась формула умножения многочленов. Геометрическим способом. Мы умножали многочлен на одночлен, умножением многочленов мы еще не занимались.</p> <p>Умножением многочленов.</p> <p>Перепроверить формулу алгебраическим способом, сформулировать и научиться применять правило умножения многочленов. Надо знать правило умножения многочленов, научиться читать формулу. Применять новую формулу в разных ситуациях.</p> <p>Регулятивные, коммуникативные УУД</p>
--	--

4. «Открытие» нового знания

<p>Запишем тему урока <i>Умножение многочленов.</i> Запишем формулу: $(a+b)(c+d) = ac+bc+ad+bd$ <i>Доказательство проводится в форме диалога с учащимися.</i> Докажем справедливость полученной формулы алгебраически.</p> $(a+b)(c+d) = (a+b)k$ <p>Прежде, чем читать формулу, вспомните, что такое многочлен. Что означает выражение ac? Проверим наши предположения с помощью учебника стр. 136.</p>	<p>$(a+b)(c+d) = ac+bc+ad+bd$</p> <p>1. $(a+b)(c+d) = (a+b)k = ak + bk = a(c+d) + b(c+d) = ac+ad+bc+bd.$</p> <p>Можно наглядно показать, как идет процесс умножения</p>  <p>Многочлен представляет собой сумму одночленов. Это произведение одночленов. Учащиеся пытаются сформулировать правило, а потом сравнивают своё определение с правилом на стр. 136 учебника.</p> <p>Регулятивные, познавательные</p>
--	---

Физминутка.

Сцепили руки в “замок”, вытянули перед собой, подняли вверх и хорошо потянулись. Врачи утверждают, что в этот момент образуется “фермент счастья”.

5. Первичное закрепление

Запишем правило умножения многочленов на доске (заполняем пробелы)

И так, у нас есть все необходимые знания.

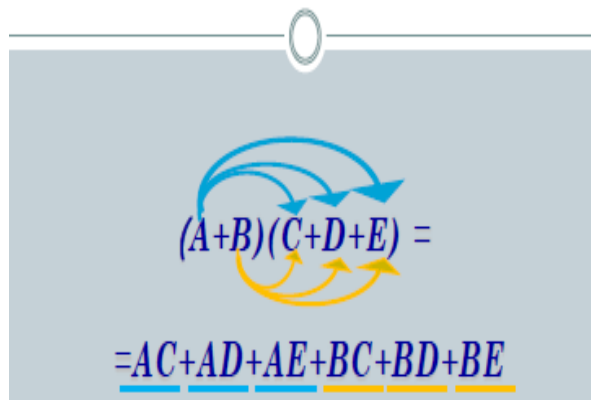
Для закрепления материала предлагаю вам решить несколько номеров из учебника.

Выполняем № 677 стр. 138, на доске и в тетрадях.

Выполняем №726(а) стр.138, на доске и в тетрадях.

Правило (“фонтана”)

Чтобы умножить многочлен на многочлен нужно _____ одного многочлена _____ на _____ другого многочлена и полученные произведения _____.



$$(x+m)(y+n)=xy+xn+my+mn$$

$$(a-b)(x+y)=ax+ay-bx-by$$

$$(a-x)(b-y)=ab-ay-bx+xy$$

$$(x+8)(y-1)=xy-x+8y-8$$

$$(b-3)(a-2)=ab-3a-2b+6$$

$$(-a+y)(-1-y)=a+1-y-y^2$$

$$a)(x+6)(x+5)=x^2+6x+5x+30=x^2+11x+30$$

Регулятивные, познавательные, коммуникативные УУД

6. Первичная проверка понимания изученного.

Сегодня на уроке вы будете работать в группах (из четырех человек, т.е. учащиеся соседних парт). Что нужно для совместной работы? Для совместной работы нужна взаимовыручка, взаимоподдержка, умение слушать друг друга, умение принять точку зрения другого. Надеюсь, ваша совместная работа, сегодня на уроке, будет именно такой.

№ 726 (б,в,г)

Решение проверяется по действиям.

Ответы учащихся

$$(a-4)(a+1)=a^2+a-4a-4=a^2-3a-4;$$

$$(2-y)(y-8)=2y-y^2-16+8y=-y^2+10y-16;$$

$$(a-4)(2a+1)=2a^2+a-8a-4=2a^2-7a-4.$$

<p><i>Сверить ответы в группах Правильные ответы отмечает каждый ученик в индивидуальном листе оценивания.</i></p> <p>Творческая работа. Составьте и решите 1 заданияе по данной теме.</p> <p>Заслушивание отдельных работ.</p>	<p>Выполнение творческой работы.</p> <p>Регулятивные, познавательные, коммуникативные УУД</p>
<p align="center">7. Информация о домашнем задании</p> <p>п. 29 стр. 136, выучить правило умножения многочленов, № 679, № 682 (б,в), дополнительно (по желанию) № 683(а,б).</p>	
<p align="center">8. Подведение итогов</p>	
<p>Объявить и прокомментировать отметки за урок.</p>	<p>Проводят анализ индивидуальных листов оценивания и проставляют свою отметку.</p> <p>Личностные УУД</p>
<p align="center">9. Рефлексия</p>	
<p>1. Чему вы сегодня научились? 2. Достигли ли мы поставленных целей? 3. Какое правило помогало нам при выполнении заданий? 4. Понравился ли вам урок? Нарисуйте смайлик на листе оценивания и сдайте его учителю.</p>	<p>Учащиеся отвечают на вопросы.</p>
<p align="center">Окончен урок, и выполнен план. Спасибо, ребята, огромное вам. За то, что упорно и дружно трудились, И знания точно уж вам пригодились</p>	
<p align="center">СПАСИБО ЗА УРОК !</p>	