

Всероссийский фестиваль методических разработок "КОНСПЕКТ УРОКА", 2012-2013 учебный год

Волкова Ирина Георгиевна

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 57

Приморского района Санкт-Петербурга

КОНСПЕКТ УРОКА АЛГЕБРЫ В 7 КЛАССЕ. РАЗЛОЖЕНИЕ МНОГОЧЛЕНА НА МНОЖИТЕЛИ РАЗЛИЧНЫМИ СПОСОБАМИ

Цель урока: систематизация и обобщение материала по теме.

Задачи урока в когнитивной области:

Знание: способы разложения на множители.

Понимание: последовательность действий при разложении.

Применение: раскладывать на множители многочлены различными способами, включая комбинации приемов.

Анализ:

1. рассуждать, обобщать, аргументировать решение и анализировать ошибки;
2. правильно выбирать способ разложения на множители для каждого конкретного примера.

Синтез:

1. составлять последовательность действий
2. уметь вносить изменения в пример, с целью разложения его на множители
3. составлять новые примеры самостоятельно.



Оценка:

1. Проводить самооценку знаний и умений.

Оборудование:

1. мультимедийный проектор;
2. учебник Ш.А. Алимов, Алгебра 7;
3. раздаточный материал;
 - набор карточек для сбора задания теста 2;
 - карточки с заданием тестов;
 - карточки с дополнительными заданиями;
4. Технологическая карта учащегося для данного урока.

Ход урока.

1. Подготовительный момент.

Учитель сообщает, что сегодня на уроке ученики будут продолжать раскладывать многочлен на множители способами, которые изучали на предыдущих уроках. Но на практике при решении примеров часто приходится использовать комбинацию различных приемов. Поэтому, чтобы успешно решать такие примеры сегодня, мы выработаем план их последовательного применения. Оценивать свою работу в течение урока они будут сами с помощью выданной технологической карты, обобщив в конце урока, что получилось, а над чем еще необходимо поработать.

2. Тесты.

Тест 1 (знание теории). На доске появляется текст задания. Учащиеся получают распечатку с текстом, в котором самостоятельно должны заполнить пропуски. Затем идет устная проверка. В технологической карте отмечают свою оценку на данном этапе.



Заполнить пропуски:

Представить многочлен в виде произведения одночлена и многочлена способом вынесения общего множителя за скобки позволяет _____ закон;

Разложить многочлен на множители способом группировки позволяет следующий алгоритм:

- сгруппировать слагаемые так, чтобы они _____;

- вынести в каждой группе _____ множитель в виде _____ за скобки;

- вынести _____ множитель в виде _____ за скобки.

Итак мы видим, что общий множитель может быть и одночленом, и многочленом.

Тест 2 (знание формул сокращенного умножения). Учащиеся получают набор карточек для составления формул. Один ученик выполняет это же задание «за доской». Как только ученик у доски справится с работой, производим проверку результатов. Количество баллов выставляем в технологической карте.

Собери формулу.

$(a+b)^2$	$(a^2+b^2)(a-ab+b)$	$(a-b)(a+b)$
a^2-b^2	$a^2+2ab+b^2$	$(a-b)(a-b)$
a^2+b^2	$(a^2+b^2)(a+ab+b)$	
a^3-b^3	$(a-b)(a^2+ab+b^2)$	
a^3+b^3	$a^2-2ab+b^2$	
$(a-b)^2$	$(a+b)(a^2-ab+b^2)$	
a^2-b^2	$(a+b)(a^2-ab+b^2)$	

Данные формулы можно использовать как для сокращенного умножения многочлена на многочлен, так и для разложения многочлена на множители.



Тест 3 (применение).

Показать с помощью стрелки, к какому равенству относится каждое из перечисленных:

Верное	Равенства	Неверное
	$4a+6b=2(2a+3b)$ $4a+6b=2(2a+4b)$ $a^2+8a+16=(a+4)^2$ $a^2+8a-16=(a-4)^2$ $c^2n+n^2c+cn=cn(c+n+1)$ $c^2n+n^2c+cn=cn(c+n)$	

Тест 4 (узнавать, определять, понимать).

Учащимся предлагается распределить примеры по способу разложения на множители. При этом учитель отмечает, что в задании встречаются примеры, в которых не определен способ разложения. Предложить учащимся внести изменения в них так, чтоб разложение стало возможным. За это будут добавлены дополнительные баллы в технологическую карту этого этапа.

Для проверки пары обмениваются вариантами, производят взаимопроверку, сличая работу соседа с ответами, которые учитель демонстрирует на доске с помощью мультимедийного проектора.

1 вариант	2 вариант
$11m^2-11n$ $4x^2+4x-1$ a^2+4a+4 $a(m+n)+b(m+n)$ x^2+y^2 $4x^2-9$ $ac+bc-2ad-2bd$ $9a^2b^2-12ab^3$	$6a^3-6a$ $9x^2+6x-1$ $x(a+b)-y(a+b)$ $2bx-3ay-6by+ax$ $8x3y^3+4xy^2$ b^2-6a+9 $25y^2-4$ a^2+b^2

Итак, мы выделили три основных способа разложения: группировка, применение формул сокращенного умножения, вынесение общего множителя за скобки.

3. Решение задач на разложение на множители.

Решить самостоятельно примеры из Теста 4 (каждый свой вариант).

(Учащимся, которые закончат решения раньше других, предложить (по желанию) дополнительные примеры, оценив их в дальнейшем дополнительными баллами).

Самостоятельная работа проверяется с помощью м. проектора. Количество баллов выставляем в технологической карте.

4. Применение нескольких способов разложения одновременно.

Учитель: итак, мы повторили приемы решения примеров, которые раскладываются на множители только одним из способов. Но на практике часто приходится использовать при разложении сразу несколько способов. Чтобы успешно решать такие примеры, мало знать сами приемы, надо еще уметь выработать план их последовательного применения. Самостоятельно разложите данные три примера на множители. Продумайте последовательность действий и запишите их в черновики.

Разложить на множители:

Пример 1: $5m^2 - 10mn + 5n^2$

Пример 2: $a^2 + a - b^2 + b$

Пример 3: $1 - (x^2 - 2xy + y^2)$

Для проверки вызываем к доске 3 учеников, желающих озвучить свои решения, и подробно разбираем каждый пример.

После проверки задания на доске, предложить написать в тетрадь последовательность действий разложения на множители каждого примера.



Ответ:

Пример 1:

- Вынести общий множитель;
- Применить формулу сокращенного умножения.

Пример 2:

- Сгруппировать;
- Применить формулы сокращенного умножения;
- Вынести общий множитель за скобки.

Пример 3:

- Применить формулу сокращенного умножения;
- Применить формулу сокращенного умножения.

5. Мы решили примеры, в которых использовали несколько способов разложения. Они показывают, что при разложении многочленов на множители полезно соблюдать определенный порядок. Составьте примерный план разложения многочлена на множители. Для этого в парах обсудите и предложите свой вариант.

Затем вырабатывается общий вариант, уточняется, сравнивается с вариантом предложенным в учебнике (стр. 94 параграф 23) и записывается в тетрадь

- Вынести общий множитель за скобку (если он есть)
- Попробовать разложить многочлен на множители по формулам сокращенного умножения (если возможно)



- Попытаться применить способ группировки (если первые два способа не привели к цели).

6. *Рефлексия*: учащиеся работают с технологической картой. Подсчитывают сумму баллов, включая бонусные баллы (бонусные баллы дает учитель за дополнительные задания и самым активным учащимся).

На экране представлены рубрики самооценки по данной теме. Отметьте, на какой уровень вы сегодня вышли? Какие виды работ вызвали затруднения и требуют повторения?

Самооценка деятельности.

- Я могу решать примеры, глядя в тетрадь, но с помощью наводящих вопросов.
- Я могу решать примеры, используя тетрадь, учебник и указания учителя.
- Я могу самостоятельно решать примеры, которые содержат не более одного приема.
- Я могу самостоятельно решать комбинированные примеры.
- Я знаю формулы, но не могу применить их при решении примеров.

7. *Формулировка домашнего задания*: (разноуровневое, в зависимости от того, сколько баллов набрал ученик).



Карта урока «Разложение многочлена на множители»

Учащийся _____

• Я могу ответить на вопросы по теории	Баллы
- я ответил на все вопросы правильно самостоятельно	3
- я ответил на вопросы правильно с помощью учебника, конспекта, учителя	2
- я ответил на вопросы без помощи учебника, конспекта с ошибками	1
• Я могу составить формулы	
- я составил все формулы без учебника, конспекта без ошибок	3
- я составил все формулы самостоятельно, но допустил ошибки	2
- я составил все формулы с помощью учебника, конспекта	1
• Я могу определить истинность равенств	
- я определил истинность всех равенств	3
- я допустил одну ошибку	2
- я допустил более одной ошибки	1
• Я применил свои знания при распределении способов разложения	
- я сам распределил все правильно	4
- я допустил одну ошибку	3
- я допустил ошибки	2
- я распределил примеры с помощью учителя	1
• Я умею решать примеры, используя различные способы разложения	
- я решил все примеры верно	4
- я решил самостоятельно, допустив одну ошибку	3
- я решил самостоятельно допустив две ошибки	2
- я решил с помощью учителя	1
• Я умею решать комбинированные примеры	
- я верно выполнил все задания самостоятельно без ошибок	3
- я верно выполнил два задания самостоятельно	2
- я верно выполнил одно задание	1
- я выполнил задание с помощью учителя (ассистента)	1
• Накопительная часть	
- я выполнил дополнительные задания (баллы в зависимости от уровня сложности)	1-3
- я отвечал у доски	1
- я был активным участником на уроке	1
- я был ассистентом	1
ПРИЗОВОЙ ФОНД УЧИТЕЛЯ до 4 баллов	



Критерии:

23-20 баллов – «5»

19-16 баллов – «4»

15-12 баллов – «3»

Мои баллы: _____

Оценка за урок: _____

Подпись учителя: _____

Детям, которые набрали минимальное количество баллов, необходимо назначить консультацию после уроков.

