



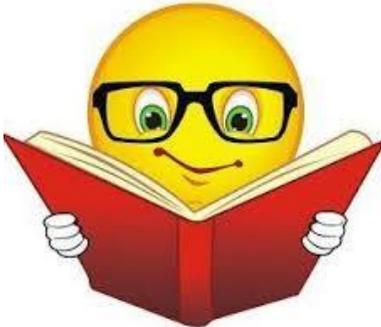
Дата: 26.03.2020

Класс: 7-А

Предмет: алгебра

Тема урока «Применение различных способов для разложения многочлена на множители»

Цель: повторить формулы сокращенного умножения; рассмотреть различные способы разложения многочлена на множители; сформировать умения применять их при решении упражнений.

№пп	Деятельность учителя (учащиеся читают и разбирают самостоятельно)	Деятельность учащихся (записывают в рабочую тетрадь)
1.	<p><u>Организационный момент</u></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Доброе утро, всем кто уже проснулся и позавтракал.</li> <li>2. Проверьте свою готовность к уроку: наличие тетради, учебника, дневника, ручки.</li> <li>3. Читайте конспект урока и следуйте его этапам.</li> <li>4. Записи в тетради ведите аккуратно.</li> <li>5. Если не поняли материал с первого раза прочитайте все указания еще раз и повторите выполнить его снова.</li> <li>6. Не волнуйтесь, у вас все получится.</li> <li>7. Вместе мы справимся на «отлично», а вы мне просто поможете.</li> <li>8. Желаю успехов!</li> </ol>	<p style="text-align: right;">26.03.20</p> <p style="text-align: center;">Классная работа Применение различных способов для разложения на множители</p>
2.	<p><u>Повторение формул сокращенного умножения</u> Задание 1. Запишите самостоятельно формулы сокращенного умножения Учебник: п. 32 – п.36 стр.163-183</p> <div style="text-align: center;">  </div>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формулы сокращенного умножения</li> </ol>

			$(a+b)^2 =$ $(a-b)^2 =$ $(a-b)(a+b) =$ $a^2 - b^2 =$ $(a+b)^3 =$ $(a-b)^3 =$ $a^3 + b^3 =$ $a^3 - b^3 =$ $a^2 + 2ab + b^2 =$ $a^2 - 2ab + b^2 =$
3.	Задание 2. Прочитать в учебнике п 37 стр.183 и выполнить самостоятельную работу по вариантам:		Самостоятельная работа Вариант 1(2,3)
	1 вариант	2 вариант	
	1. Айваржи А. 2. Асанова С. 3. Волянский В. 4. Вострикова В. 5. Журавлев Д. 6. Киселева К. 7. Кураков К. 8. Литвин Г. 9. Сулимовский И. 10. Татаринов Д.	1. Бондарева В. 2. Бочкарев И. 3. Ефимов Я. 4. Заусаева К. 5. Калугина Д. 6. Кравченко М. 7. Кот А. 8. Кропива К. 9. Шапкина А. 10. Шаповалова С.	3 вариант
			1. Болдырева Е. 2. Наливайко В. 3. Попков М. 4. Портунов Н. 5. Чайка И.
			1. Ответ:

**Текст самостоятельной работы**

## Вариант 1.

1. Является ли целым выражение сумма одночленов, многочленов? Приведите примеры.
2. Упростите выражение  $(3x - 2y)(3x + 2y) - (3x - 4y)^2 + 20y^2$ .
3. Представьте в виде многочлена выражение  $(x + 2)(x^2 + 4)(x^4 + 16)(x - 2)$ .

## Вариант 2.

1. Является ли целым выражение частное от деления одночленов, многочленов? Приведите примеры.
2. Упростите выражение  $(2a - 3y)(2a + 3y) - (2a - 5y)^2 + 34y^2$ .
3. Представьте в виде многочлена выражение  $(a - 3)(a^2 + 9)(a^4 + 81)(a + 3)$ .

## Вариант 3.

1. Является ли целым выражение натуральная степень одночлена, многочлена? Приведите примеры.
2. Упростите выражение  $(x - 2)(x + 2) - (x + 1)(x^2 - x + 1) + x(x^2 + 1)$ .
3. Представьте в виде многочлена выражение  $(x - 1)^3 + (2x + 3)(4x^2 - 6x + 9)$ .



4.

Способы разложения многочлена на множители

**Разложить многочлен на множители** означает представить его в виде произведения нескольких многочленов или одночлена и многочлена

**1. Вынесение общего множителя за скобки**

Разложение многочлена на множители способом вынесение общего множителя за скобки выполняется на основании использования распределительного свойства умножения:  $ab + ac = a(b + c)$ .

**Пример1.** Разложить многочлен  $5x - 40x^2$  на множители. Для этого каждый одночлен многочлена представим в виде произведения, имеем:

$$5x - 40x^2 = \underline{5x} \cdot 1 - \underline{5x} \cdot 8x = \underline{5x} \cdot (1 - 8x).$$

**2. Способ группировки**

Алгоритм разложения многочлена с помощью способа группировки:

## 3. Способы разложения многочлена на множители

**Разложить многочлен на множители -**

1. Вынесение общего множителя за скобки

$$ab + ac = a(b + c).$$

$$5x - 40x^2 =$$

2. Способ группировки

$$ax + ay - bx - by =$$

3. Использование формул сокращенного умножения

1. Составить группы членов, имеющих общий множитель;

2. После вынесения в каждой группе общего множителя за скобки должен выделиться общий множитель для всех групп, который снова нужно вынести за скобки (скобку за скобку)

**Пример 2.** Разложить многочлен на множители  $ax + ay - bx - by$ .

$$\underline{ax + ay} - \underline{bx - by} = (ax + ay) - (bx + by) = a(x + y) - b(x + y) = (x + y)(a - b).$$

### 3. Использование формул сокращенного умножения

**Пример 3.** Разложите многочлен на множители:

$$a) x^2 - y^2 = (x - y)(x + y);$$

$$б) 25x^2 - 81y^2 = (5x)^2 - (9y)^2 = (5x - 9y)(5x + 9y);$$

$$в) 4a^2 - 12a - 9 = (2a)^2 - 2 \cdot 2a \cdot 3 + 3^2 = (2a - 3)^2;$$

$$г) 1 - 8a^3 = 1^3 - (2a)^3 = (1 - 2a)(1 + 2a + 4a^2).$$

Ответьте на вопрос: Какие формулы были использованы при выполнении задания?

**Пример 4.** Разложить многочлен  $12x^3 - 12x^2 + 3x$

1) Все члены многочлена имеют общий множитель  $3x$ . Вынесем его за скобки:  $12x^3 - 12x^2 + 3x = \underline{3x} \cdot 4x^2 - \underline{3x} \cdot 4x + \underline{3x} \cdot 1 = \underline{3x} \cdot (4x^2 - 4x + 1)$

2) Многочлен  $4x^2 - 4x + 1$  является квадратом двучлена  $2x - 1$ , т.е.

$$4x^2 - 4x + 1 = (2x)^2 - 2 \cdot 2x \cdot 1 + 1^2 = (2x - 1)^2.$$

3) Таким образом, данный многочлен имеет вид

$$\begin{aligned} 12x^3 - 12x^2 + 3x &= \underline{3x} \cdot 4x^2 - \underline{3x} \cdot 4x + \underline{3x} \cdot 1 = \underline{3x} \cdot (4x^2 - 4x + 1) = \\ &= 3x(2x - 1)^2 = 3x(2x - 1)(2x - 1). \end{aligned}$$

Иногда для разложения на множители удобно некоторые его члены представить в другом виде или ввести новые дополнительные члены. Рассмотрим это на примере.

**Пример 5.** Разложить многочлен на множители  $x^2 - x - 2$ .

В многочлене  $x^2 - x - 2$ , последний член  $-2$  представим в виде  $-2 = -1 - 1$  и выполним группировку членов:

$$x^2 - x - 2 = x^2 - x - 1 - 1 = (x^2 - 1) + (-x - 1) = (x^2 - 1) - (x + 1)$$

$$a) x^2 - y^2 =$$

$$б) 25x^2 - 81y^2 =$$

$$в) 4a^2 - 12a - 9 =$$

$$г) 1 - 8a^3 = 1^3 - (2a)^3 =$$

$$д) 12x^3 - 12x^2 + 3x =$$

$$е) x^2 - x - 2.$$

	Используя формулу сокращенного умножения $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ и способ группировки получим: $x^2 - x - 2 = x^2 - x - 1 - 1 = (x^2 - 1) + (-x - 1) = (x^2 - 1) - (x + 1) =$ $= (x - 1)(x + 1) - (x + 1) \cdot 1 = (x + 1) \cdot (x - 1 - 1) = (x + 1)(x - 2).$	
5.	<b>Выполнение заданий по учебнику</b> Стр 194 - №979; стр.195 - №196; стр.197 - №1009, №1010, №1012 Не забывайте записывать ОТВЕТЫ к выполненным заданиям. Выполненную классную работу отсканировать или сфотографировать (хорошее изображение) и прислать <b>сегодня, 26.03.2020 до 17.00. на мой электронный адрес <a href="mailto:tanya.kozhevnikova.64@mail.ru">tanya.kozhevnikova.64@mail.ru</a></b> или через электронный дневник. Спасибо	№979
6.	<b>Домашнее задание:</b> Решить <i>домашнюю контрольную работу №8 по теме «Преобразование целых выражений»</i> . Взять на моем сайте. Домашнюю контрольную работу вы должны были выполнить на 26.03.2020, кто не сделал, выполняем до 31.03.2020. Домашнюю контрольную работу ЖДУ до 10.00 31 марта, также отсканированной на мой электронный адрес <a href="mailto:tanya.kozhevnikova.64@mail.ru">tanya.kozhevnikova.64@mail.ru</a> или через электронный дневник.	Домашняя контрольная работа №8 по теме «Преобразование целых выражений»
7.	Подведение итогов урока <b>ВСЕМ СПАСИБО</b> за работу, доброго дня.	
8.	Что-то не получается, пишите сообщения в электронном дневнике или отправляйте на электронный адрес.	