

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №2
города Покачи ХМАО-Югры**



**Мультимедийная разработка урока
алгебры по теме: «Разложение многочленов
на множители с помощью комбинирования
различных приёмов»**

Класс: 7 (общеобразовательный)

**Автор разработки: учитель математики
Зульфикарова Патимат Газимагомедовна**

2013

год

Цель урока: систематизировать и углубить знания , сформировать умение разложения многочлена на множители.

Задачи урока:

образовательные:

- ☐ выявить качество и уровень овладения знаниями и умениями, полученными на предыдущих уроках по теме;
- ☐ закрепить умение разложения многочлена на множители вынесением множителя за скобки, применением формул сокращенного умножения, способом группировки; обобщить материал как систему знаний.

воспитательные:

- ☐ воспитывать общую культуру, эстетическое восприятие окружающего;
- ☐ создать условия для реальной самооценки учащихся, реализации его как личности.

развивающие:

- ☐ развивать мыслительную деятельность через решение разнотипных задач;
- ☐ учить находить и анализировать наиболее рациональные способы решения;
- ☐ способствовать формированию умения обобщать изучаемые факты;
- ☐ развивать коммуникативные навыки при работе в группах;
- ☐ развивать познавательный интерес

План урока:

- 1. Организационный момент (1 минута).**
- 2. Формулировка темы, цели и задач урока (2 минуты).**
- 3. Проверка домашнего задания (3 минуты).**
- 4. Актуализация опорных знаний и умений учащихся (6 минут).**
- 5. Выполнение заданий индивидуально (в виде тестов).
*Математический тест по формулам (2 минуты);***
- 6. Проверка и обсуждение выполнения задания (1 минута).
*Индивидуальное задание (тест) (6 минут);***
- 7. Проверка и обсуждение выполнения задания (2 минуты).**
- 8. Физкультминутка (2 минуты).
*Дифференцированная работа в группах (12 минут).***
- 9. Проверка и обсуждение выполнения задания (2 минуты).**
- 10. Подведение итогов (3 минуты).**
- 11. Постановка домашнего задания (1,5 минуты).**
- 12. Рефлексия (1,5 минуты).**

Девиз урока:

*«Математику нельзя изучать наблюдая,
как это делает сосед»*

Эпиграф

*«Три пути ведут к знанию:
путь размышления – это путь самый благородный,
путь подражания – это путь самый лёгкий и
путь опыта – это путь самый горький».*

Конфуций

Тема урока:

*«Разложение многочленов на
множители с помощью комбинаций
различных приёмов».*

Карточка учета работы ученика

Фамилия имя

Выполнение домашнего задания	Математический диктант					Тест				Дифф еренц ирова нная работ а	Доп олн ите льн ые бал лы	Ито г	Оце нка
	1	2	3	4	5	1	2	3	4				

Проверьте выполнение домашнего задания

(1 балл за каждый пример)

№643

$$\text{в)} 3m^2 + 3n^2 - 6mn = 3(m^2 + n^2 - 2mn) = 3(m - n)^2$$

$$\text{г)} 8n^2 - 16n + 8 = 8(n^2 - 2n + 1) = 8(n - 1)^2$$

№646

$$\text{в)} 15c^3 + 15d^3 = 15(c^3 + d^3) = 15(c + d)(c^2 - cd +$$

№3

$$\begin{aligned} & \frac{3,8 \cdot 8,2^2 - 3,8 \cdot 1,8^2}{1,9 \cdot 5,3^2 - 1,9 \cdot 4,7^2} = \frac{3,8(8,2^2 - 1,8^2)}{1,9(5,3^2 - 4,7^2)} = \\ & = \frac{3,8(8,2 - 1,8)(8,2 + 1,8)}{1,9(5,3 - 4,7)(5,3 + 4,7)} = \frac{3,8 \cdot 6,4 \cdot 10}{1,9 \cdot 0,6 \cdot 10} = \\ & = \frac{2 \cdot 64}{6} = \frac{64}{3} = 21\frac{1}{3} \end{aligned}$$

***1. Что значит разложить многочлен на множители?
Выбери правильный вариант ответа.***

Разложить
многочлен на
множители - это

1.Представление многочлена в виде суммы двух или нескольких многочленов

2.Представление многочлена в виде произведения двух или нескольких одночленов

3.Представление многочлена в виде произведения двух или нескольких многочленов

2. а) Назовите известные вам способы разложения многочлена на множители.

- ☐ Вынесение общего множителя.
- ☐ Способ группировки.
- ☐ Применение формул сокращенного умножения.

б) О каких еще способах мы говорили на прошлом уроке?

- Предварительное преобразование
- Метод выделения квадрата двучлена

3. Установите соответствие между многочленом и способом его разложения.

а) $4a + 12c$		1. Вынесение общего множителя
б) $3x + 3b + x^2 + xb$		2. Способ группировки
в) $36a^2 - 49x^2$		3. Формула сокращенного умножения
г) $9a^2 + 5a + 16$		4. На множители не раскладывается
д) $25t^2 + 70yt + 49y^2$		
е) $3a(b-5) + t(b-5)$		
ж) $4t^2 + 12ty + 9y^2$		

1) а, е;

2) б

3) в, д, ж

4) г

**4. Какие приемы комбинировали при разложении
следующих примеров?**

Пример 1.

$$\begin{aligned} 32a^3b - 96a^2b^2 + 72ab^3 &= \\ &= 2ab \cdot (16a^2 - 48ab + 36b^2) = \\ &= 2ab \cdot (4a - 6b)^2 \end{aligned}$$

Комбинировали два приема:

- вынесение общего множителя за скобки;**
- использование формул сокращенного умножения.**

Пример 2.

$$\begin{aligned} & y^3 - 3y^2 + 6y - 8 = \\ & = (y^3 - 8) + (-3y^2 + 6y) = \\ & = (y - 2)(y^2 + 2y + 4) - 3y(y - 2) = \\ & = (y - 2)(y^2 + 2y + 4 - 3y) = \\ & = (y - 2)(y^2 - y + 4) \end{aligned}$$

Комбинировали три приема:

- группировку;*
- применение формул сокращенного умножения;*
- вынесение за скобки общего множителя.*

Пример 3.

$$\text{a) } x^2 - 15x + 56 = 0$$

$$x^2 - 7x - 8x + 56 = 0$$

$$(x^2 - 7x) + (-8x + 56) = 0$$

$$x(x - 7) - 8(x - 7) = 0$$

$$(x - 7)(x - 8) = 0$$

$$x - 7 = 0 \quad x - 8 = 0$$

$$x = 7 \quad x = 8$$

Ответ: 7; 8.

Комбинировали три приема:

- предварительное преобразование;
- способ группировки;
- вынесение общего множителя.

$$6) x^2 - 10x + 21 = 0$$

$$\underline{x^2 - 10x + 25} - 4 = 0$$

$$(x + 5)^2 - 4 = 0$$

$$(x + 5 + 2) (x + 5 - 2) = 0$$

$$(x + 7) (x + 3) = 0$$

$$x + 7 = 0 \qquad x + 3 = 0$$

$$x = -7$$

$$x = -3$$

Ответ: - 7; - 3.

Комбинировали два приема:

- метод выделения полного квадрата двучлена;
- применение формул сокращенного умножения.

5. Восстановите порядок выполнения действий при разложении многочлена на множители способом группировки.

Чтобы
разложить
многочлен на
множители
способом
группировки,
нужно:

1 – б, 2 – в, 3 – а

1

2

3

А) Вынести в каждой группе общий множитель (в виде многочлена) за скобки

Б) Сгруппировать его члены так, чтобы слагаемые в каждой группе имели общий множитель

В) Вынести в каждой группе общий множитель в виде одночлена за скобки

6. Замените знак звездочки такими одночленами, чтобы выполнялось равенство:

$$\text{а) } 27xy + 18y = 9^*y(3x + 2);$$

$$\text{б) } 8yt^3 + 12y^3t^3 - 4y^2t = 4yt(2^*t^2 + 3y^2t^2 - y^*);$$

$$\begin{aligned} \text{в) } 3a + 3 - na - n &= (3a - n^*) + (3 - n^*) = \\ &= a^*(3 - n) + (3 - n) = (3 - n)(a + 1) \end{aligned}$$

$$\text{г) } 9a^2 - \frac{4^*}{9} = \left(\frac{3^*}{a} - 7 \right) \left(\frac{3^*}{a} + 7^* \right)$$

Математический диктант

Вариант 1.

- ☐ $(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2;$
- ☐ $(x - y)(x + y) = x^2 - 2xy + y^2;$
- ☐ $c^3 - d^3 = (c + d)(c^2 - cd + d^2);$
- ☐ $(a + b)^2 = a^2 + ab + b^2;$
- ☐ $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2);$

1 – истина

0 – ложь

Ключ: 10001

Вариант 2.

- ☐ $(b - a)(b + a) = b^2 - a^2 ;$
- ☐ $(x - y)^2 = x^2 + xy + y^2;$
- ☐ $t^3 + p^3 = (t - p)(t^2 - tp + p^2);$
- ☐ $a^3 - b^3 = (a + b)(a^2 + ab + b^2);$
- ☐ $(x + y)^2 = x^2 + 2xy + y^2;$

**5 заданий – 5 баллов;
4 задания – 4 балла;
3 задания – 3 балла;
2 задания – 2 балла;
1 задание – 1 балл;
0 заданий – 0 баллов**

Вариант 1.

БАА

Б

1. $3y - 6$

A) $3(y + 2)$

Б) $3(y - 2)$

В) $6(y - 1)$

Г) $3(y - 6)$

2. $b(5 + b) + (5 + b)$

A) $(5 + b)(b + 1)$

Б) $(b + 5)(b - 1)$

В) $(5 + b)b$

Г) $3(y - 6)$

3. $6 - 96y + 64y^2 =$

A) $(6 - 8y)^2$

Б) $(18 - 8y)^2$

В) $(6 - 8y)(6 + 8y)$

Г) He

разлагается

4. $7x - 7y - kx + ky =$

A) $(x - y)(k - 7)$

Б) $(x - y)(7 - k)$

В) $(x + y)(7 - k)$

Г) $(x - y)(7 + k)$

Вариант 2.

АБГ

1. $5a - 10 =$

A) $5(a - 2)$

Б) $5(a - 10)$

В) $2(a - 5)$

Г) $5(a + 2)$

Г

2. $a(t - 3) + (t - 3) =$

A) $(t - 3)a$

Б) $(t - 3)(a + 1)$

В) $(t - 3)(a - 1)$

Г) $(t + 3)(a + 1)$

3. $49 - 35x + 25x^2 =$

A) $(7 + 5x)^2$

Б) $(7 - 5x)(7 + 5x)$

В) $(7 - 5x)^2$

Г) He

разлагается

4. $ay + ab - 3b - 3y =$

A) $(a - 3)(y - b)$

Б) $(3 - a)(y + b)$

В) $(y + b)(a - 3)$

Г) $(a - 3)(b - y)$

Упражнение для глаз с использованием геометрических фигур:

1. Перемещать взгляд с одной фигуры на другую;
2. Нарисовать глазами треугольник, круг, квадрат, параллелепипед;

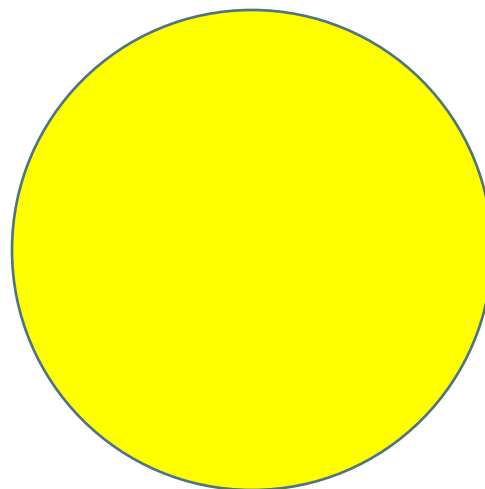
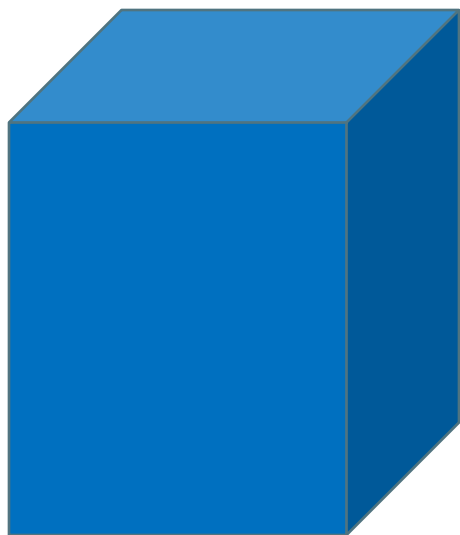
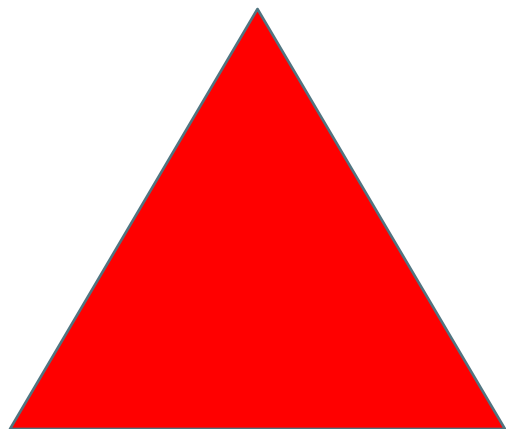
Упражнение для рук, ног и туловища:

1. Исходное положение - стоя, руки на поясе ноги на ширине плеч:

- 1) левую руку в сторону, правую поднять вверх;
 - 2) поменять положение рук; (повторить 3 – 4 раза).
- Затем опустить руки вниз и потрясти кистями руками.

2. Исходное положение – стойка, ноги врозь.

- 1-2)-наклон в сторону, правая рука скользит вдоль ноги вниз, левая, согнутая, вдоль тела вверх;
- 3-4) – исходное положение;
- 5-8)-то же в другую сторону; (повторить 5-6 раз). Темп средний.



Дифференцированная работа в группах.

ЗАДАЧА УЧИТЕЛЯ: создать условия, при которых стало бы возможным каждому ребенку реализовать свои возможности.

Деятельность учителя	Деятельность учеников
Разделить класс на две группы. В первую группу входят учащиеся, набравшие более 11 баллов по трём заданиям; во вторую группу – набравшие менее 12 баллов.	Первая группа выполняет задания слайда №38, вторая – по карточкам.

11баллов)

1.Разложите на множители:

а) $9d^2 - 49c^4 = (3d - 7c^2)(3d + 7c^2)$ **(1балл)**

б) $-27y^2 + 18y - 3 = -3(9y^2 - 6y + 1) = -3(3y - 1)^2$ **(1балл)**

2.Решите уравнение: $y^3 + 2y^2 - 9y - 18 = 0$

(2балла)

Ответ: -3, -2, 3

3.Вычислите наиболее рациональным способом :

$$\frac{7,8 \cdot 8,7^2 - 7,8 \cdot 1,3^2}{3,9 \cdot 6,5^2 - 3,9 \cdot 3,5^2} = 4 \frac{14}{15}$$

(2балла)

2 группа (те, кто набрал меньше 12 баллов)

$$а) 3y^3 + 5xy = y(\overset{3y}{\underset{2.}{.}} + \overset{5}{\underset{x}{.}})$$

$$б) 8a^5 - 3a^2 = \overset{a}{\underset{2.}{.}} (8a^3 - 3)$$

$$в) -8a^2b^2 - 2ab^3 - 2a^3b = -2ab(\overset{4a}{\underset{b}{.}} + \overset{b}{\underset{2.}{.}} + \overset{a^2}{.})$$

$$г) bx + 3b - xy - 3y = (bx + 3b) - (xy + 3y) = \overset{b(x+3)}{=} - \overset{y(x+3)}{=} \dots$$

$$д) 9a^2 - 36y^4 = \overset{(3a - 6y^2)}{(3a+3y^2)} \overset{(b-y)}{=} \dots$$

$$е) -16a^2 + 48a - 36 = \overset{-4}{(4a^2 - 12a + 9)} = \overset{-4(2a - 3)^2}{=}$$

1 балл за каждое задание.

Шкала оценивания:

БАЛЛЫ	ОЦЕНКА
17 и более	«5»
13 – 16	«4»
9-12	«3»

Домашнее задание:

П.23

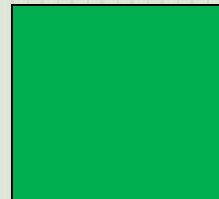
№647 (в, г),

№651 (в, г)

Дополнительно (у кого «4» и «5»)

№658, 660 (г).

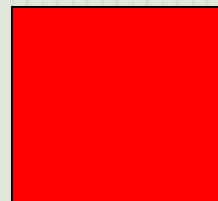
1. Понравился урок и тема понята:



**2. Понравился урок, но не всё ещё
понятно:**



**3. Урок не понравился и тема
непонятна:**



Всего доброго!

Спасибо за урок.