

** Урок по алгебре в 7 классе*

*«Мало иметь хороший ум, главное -
хорошо его применять».*

Рене Декарт



Учитель Уланкина Ю.В.

* Оценочный лист

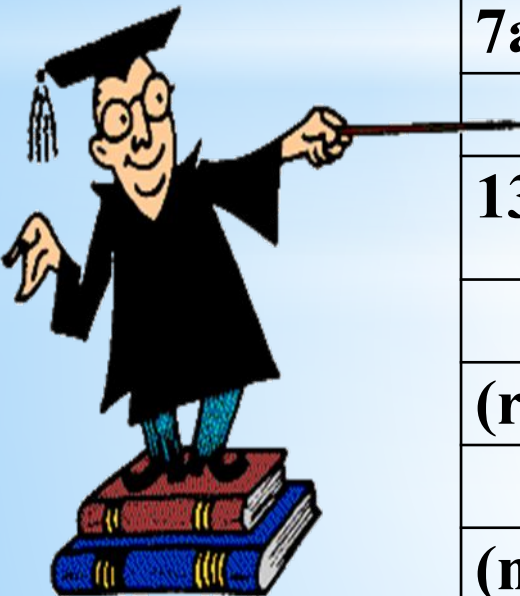
Фамилия-----

Имя-----

Этапы	Задания	Количество баллов
Проверка домашнего задания	31.5 31.6 31.11 31.12 31.13 31.14	
Повторение	№1 №2 №3	
Закрепление	«Математическая эстафета»	
Самостоятельная работа	1.Самостоятельная работа 2.Индивидуальные ответы	
Итоговое количество баллов		
ОЦЕНКА		

* Проверка домашнего задания

В)	Г)
№ 31.5	
0.01 (a + 3y)	0.25 (5x - 7a)
№ 31.6	
№ 31.11	
$7a^2b^3(a^2 - 2ab + 3b^3)$	$8x^2y^2(x + 11y - 2xy^2)$
№ 31.12	
$13c^3p^5(15c^3 - 7c^2p + 17p^5)$	$6a^2b(7a^2 - 8ab - 13b^2)$
№ 31.13	
$(r - s)(5p + 6d)$	$(c + 2)(1 - d)$
№ 31.14	
$(n + m)(2a + 1)$	$(11p - 9)(8d + 1)$





Разложение
многочлена на
множители - это

Соединить линиями
соответствующие части
определения.

Представления многочлена в виде суммы
двух или нескольких многочленов

Представления многочлена в виде
произведения двух или нескольких
одночленов

Представления многочлена в виде
произведения двух или нескольких
многочленов



Чтобы разложение
многочлена на
множители
способом
группировки,
нужно

Восстановить порядок выполнения действия при разложении многочлена на множители способом группировки.

1

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

2

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

3

Вынести в каждой группе
общий множитель в виде
одночлена за скобки

Завершить утверждение.



Представление
многочлена в виде
произведения
одночлена и
многочлена **вынесением**
общего множителя за
скобки.

* Задание №1

Разложите на множители:

1) $3x - 6;$

2) $10a^2 - a;$

3) $15x^2 + 3x;$

4) $22x^2 - 11x;$

5) $-16x^2 + 9x.$



* Задание №1. Ответы.

Разложите на множители:

1) $3x - 6 = 3(x-2)$

2) $10a^2 - a = a(10a-1)$

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

4) $22x^2 - 11x = 11x(2x-1)$

5) $-16x^2 + 9x = x(-16x + 9)$



Задание №2.

Вставьте одночлен так,

чтобы полученное равенство было верным:

а) $18ab + 16b = 2b \cdot (9a + 8)$;

б) $4ac^2 + 6a^3c^3 - 2a^2c = 2ac (2c + 3a^2c^2 - a)$;

в) $ab - ac + b^2 - bc = (ab - ac) + (b^2 - bc) =$
 $= a(b - c) + b(b - c) = (b - c)(a + b)$

г) $4c^2 - 25 = (2c - 5)(2c + 5)$

Найдите неизвестное слагаемое,

чтобы получилась формула сокращённого
умножения:

д) $a^2 + 8a + 16$;

е) $100b^2 - 40bc + 4c^2$.

Вариант 1.

Задание №3

1. $(x - y)^2 = x^2 - 2xy + y^2;$

2. $(a - b)(a + b) = a^2 - 2ab + b^2;$

3. $a^3 - b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2);$

4. $(a + b)^2 = a^2 + ab + b^2;$

5. $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$

1- истина,
0 – ложь.

КЛЮЧ ОТВЕТОВ: 10001

Вариант 2.

1. $(a - b)(a + b) = a^2 - b^2 ;$

2. $(x - y)^2 = x^2 + xy + y^2;$

3. $a^3 + b^3 = (a - b)(a^2 - ab + b^2);$

4. $a^3 - b^3 = (a + b)(a^2 + ab + b^2);$

5. $(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2;$



*** Постановка темы и цели урока.
Мотивация учебной
деятельности учащихся.**

- 1.** Какими методами раскладывали многочлен на множители? Исходя из предыдущих этапов урока сформулируйте тему урока и запишите ее в тетрадь.
- 2.** Продолжите фразу: «закрепить навыки.....», тем самым формулируя цель урока.
- 3.** Что вас мотивирует на успешную деятельность?



*** Тема урока: «Разложение
многочлена на множители.
Вынесение общего множителя за
скобки и методом группировки».**



Цели урока:

- Закрепить навык вынесения общего множителя за скобки и метода группировки при разложения многочлена на множители;
- Формировать умение самостоятельно определять цели своего обучения;
- Формировать умение осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата.



*) Иногда алгебраическое выражение задается в таком виде, что в качестве общего множителя может выступать не одночлен, а сумма нескольких одночленов:

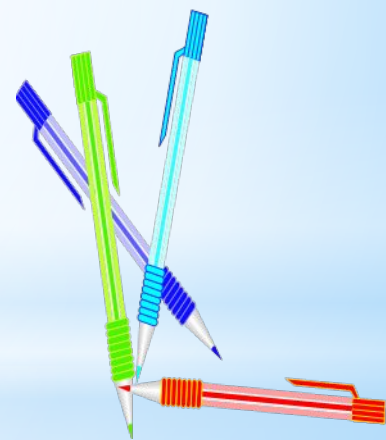
$$4c \cdot (4c - 1) - 3 \cdot (4c - 1)^2 =$$

$$= 4c \cdot \underline{(4c - 1)} - 3 \cdot \underline{(4c - 1)} \cdot (4c - 1) =$$

$$= \underline{(4c - 1)} \cdot (4c - 3 \cdot (4c - 1)) =$$

$$= (4c - 1) \cdot (4c - 12c + 3) =$$

$$= (4c - 1) \cdot (-8c + 3) = (4c - 1) \cdot (3 - 8c)$$



Способ группировки применяется, когда члены многочлена не имеют общего множителя.



Иногда удаётся такая группировка, что в каждой группе после вынесения общих множителей, в скобках остается один и тот же многочлен, который, в свою очередь, может быть вынесен за скобки как общий множитель.

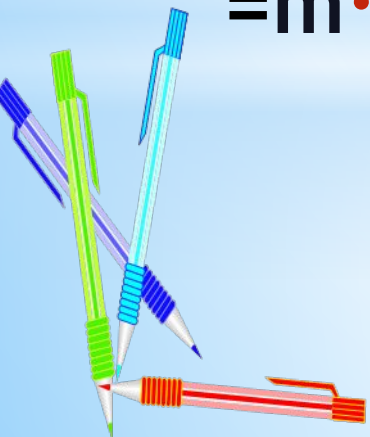
Тогда говорят, что разложение многочлена на множители осуществлено способом группировки.

Члены многочлена не имеют общего множителя:

$$2mx - 3m - 4x + 6 = ?$$

Составим две группы: в первую включим 1 и 2 член,
во вторую - 3 и 4:

$$\begin{aligned} 2mx - 3m - 4x + 6 &= (2mx - 3m) + (-4x + 6) = \\ &= (2x \cdot m - 3 \cdot m) + (-2x \cdot 2 + 3 \cdot 2) = \\ &= m \cdot (2x - 3) - 2 \cdot (2x - 3) = (2x - 3) \cdot (m - 2) \end{aligned}$$



***) Разложите на множители,
представив один из членов многочлена
в виде суммы подобных слагаемых:**

$$\begin{aligned}x^2 - 8x + 15 &= \\&= x^2 - 3x - 5x + 15 = \\&= (x^2 - 3x) + (-5x + 15) = \\&= x \cdot (x - 3) - 5 \cdot (x - 3) = \\&= (x - 3) \cdot (x - 5).\end{aligned}$$



* Решение уравнений методом разложения на множители заключается в следующем:

если $p(x) = p_1(x) \cdot p_2(x) \cdot \dots \cdot p_n(x)$,
то всякое решение уравнения $p(x) = 0$
является решением совокупности уравнений
 $p_1(x) = 0; p_2(x) = 0; \dots; p_n(x) = 0$.

$$2 \cdot x^2 + x - 6 = 0$$

$$(2 \cdot x - 3) \cdot (x + 2) = 0$$

Значит,

$$\text{либо } 2 \cdot x - 3 = 0,$$

$$2 \cdot x = 3$$

$$x = 1,5$$

Ответ: 1,5 и

$$2x^2 + \underline{4x} - \underline{3x} - 6 = 0$$

$$(2 \cdot x^2 + 4x) + (-3x - 6) = 0$$

$$2x(x + 2) - 3(x + 2) = 0$$

$$\text{либо } x + 2 = 0.$$

$$x = -2$$



Задание. «Математическая эстафета»



Задания

1-й ряд	2-й ряд	3-й ряд
$3a+12b$	$16a^2+8ab+b^2$	$10a+15c$
$2a+2b+a^2+ab$	$3m-3n+mn-n^2$	$4a^2-9b^2$
$9a^2-16b^2$	$5a-25b$	$6xy-ab-2bx-3ay$
$7a^2b-14ab^2+7ab$	$a^2-7a+10$	x^2+6x+8
$m^2+mn-m-mq-nq+q$	$9a^2-30ab+25b^2$	$b(a+c)+2a+2c$
$4a^2-4ab+b^2$	x^2+6x+8	$a^2-7a+10$
x^2+6x+8	$144a^2-25b^2$	$x^2-3x-5x+15$
$a^2-7a+10$	$9a^3b-18ab^2-9ab$	$9a^2-6ac+c^2$



ОТВЕТЫ



1-й ряд	2-й ряд	3-й ряд
$3(a+4b)$	$(4a-b)^2$	$5(2a+3c)$
$(2+b)(a+b)$	$(3+n)(m+n)$	$(2a-3b)(2a+3b)$
$(3a-4b)(3a+4b)$	$5(a-5b)$	$(3y-b)(2x-a)$
$7ab(a-2b+4b)$	$(a-5)(a-2)$	$(x+4)(x+2)$
$(m-q)(m+n-1)$	$(3a-5b)^2$	$(a+c)(b+2)$
$(2a-b)^2$	$(x+4)(x+2)$	$(a-5)(a-2)$
$(x+4)(x+2)$	$(12a-5b)(12a+5b)$	$(x-3)(x-5)$
$(a-5)(a-2)$	$9ab(a^2-2b-1)$	$(3a-c)^2$

* Самостоятельная работа

Вариант 1

1. $5a^3 - 125ab^2$

2. $a^2 - 2ab + b^2 - ac + bc$

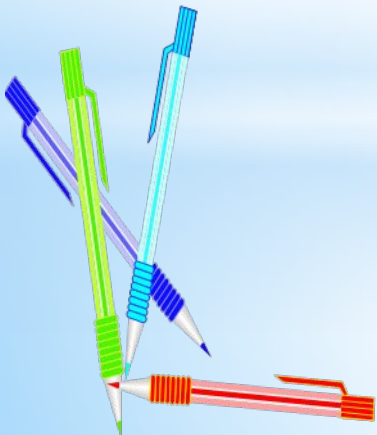
3. $x^2 - 3x + 2$

Вариант 2

1. $63ab^3 - 7a^2b$

2. $m^2 + 6mn + 9n^2 - m - 3n$

3. $x^2 + 4x + 3$





ОТВЕТЫ



Вариант 1	Вариант 2
<p>1. $5a(a - 5b)(a + 5b)$</p> <p>2. $(a - b)(a - b - c)$</p> <p>3. $(x - 2)(x - 1)$</p>	<p>1. $7ab(9b^2 - a)$</p> <p>2. $(m + 3n)(m + 3n - 1)$</p> <p>3. $(x + 3)(x + 1)$</p>

*** Итоги урока. Рефлексия учебной деятельности на уроке.**



- 1.** На каких этапах урока у вас возникли затруднения? В каких номерах?
- 2.** Продолжите фразу:
 - а)** я добился цели;
 - б)** я научился
 - в)** я узнал....;
 - г)** я работал на оценку.... .

* Домашнее задание

П. 32, №32. 4,
№ 33.7 №33.17, №33.12

Мы не плохо потрудились -
Вместе новому учились.
Прозвенит сейчас звонок -
Всем спасибо за урок

