

Урок алгебры в 7-м классе "Вынесение общего множителя за скобки"

Учитель: Эркинбек к. С.

Цель: совершенствование практических умений и навыков учащихся при разложении многочлена множителя путем вынесения общего множителя за скобки, применение его при решении уравнений. Провести диагностику усвоения системы знаний и умений и ее применение для выполнения практических заданий стандартного уровня с переходом на более высокий уровень. Развивать умения: применять правила, анализировать, сравнивать, обобщать, выделять главное.

Задачи:

1. создать ситуацию успеха на уроке, условия для самостоятельной деятельности учащихся на уроке;
2. способствовать пониманию учебного материала урока;
3. воспитывать коммуникативность и толерантность в отношениях учащихся между собой.

Тип урока: комбинированный.

Методы: стимулирующие, поисковые, наглядные, практические, словесные, игровые, дифференцированная работа.

Формы проведения: индивидуальные, коллективные, групповые.

Оценка знаний ведется по 5-бальной системе.

Тип урока: обобщение и систематизация знаний с дидактическими играми.

Результаты обучения: Уметь выносить общий множитель за скобки, уметь применять данный способ при разложении на множители, уметь использовать вынесение за скобки общего множителя при решении уравнений.

Ход урока

1. Организационный момент.

Приветствие учащихся.

Когда ученики Пифагора просыпались, они должны были произносить такие стихи:

«Прежде чем встать от сладостных снов, навеваемых ночью,
Думой раскинь, какие дела тебе день приготовил».

2. Разминка - графический тест теоретического материала.

Верно ли утверждение, определение, свойство?

1. Одночленом называют сумму числовых и буквенных множителей. (нет -)
2. Числовой множитель одночлена, записанного в стандартном виде, называют коэффициентом одночлена. (да Λ)
3. Одинаковые или отличающиеся друг от друга только коэффициентами, называют подобными членами. (да Λ)
4. Алгебраическая сумма нескольких одночленов называется одночленом. (нет -)
5. При умножении любого числа или выражения на ноль получается ноль. (да Λ)
6. В результате умножения одночлена на многочлен получается многочлен. (да Λ)
7. Когда раскрываем скобки, перед которыми стоит знак "-", скобки опускаем, и знаки членов,



которые были заключены в скобки, не меняют на противоположные. (нет-)

8.Общий числовой множитель является наибольшим общим делителем коэффициентов одночленов. (да Л)

3. Актуализация опорных знаний.

1. Индивидуальная работа по карточкам №1, №2, №3 (3 учащихся).

Дополнительное задание (по желанию)

1. Известно, что при некоторых значениях a и b значение выражения $a - b$ равно 3. Чему равно при тех же a и b значение выражения

а) $5a - 5b$; б) $12b - 12a$; в) $(a - b)^2$; г) $(b - a)^2$;

7. Закрепление.

1. ,II группа решают номер 710(а,в)
2. III группа решает номер 709(а,в)
3. Придумайте сами уравнение второй степени
4. Работа учащихся по заданию карточки № 5-6 у доски и в тетрадях. (диф)
5. Найди ошибку

5. Самостоятельная работа.

Учащимся предлагается выполнение самостоятельной работы обучающего характера в виде теста, с последующей самопроверкой, правильные ответы можно расположить на обратной стороне доски.

6. Подведение итогов урока.

Примеры карточек.

Карточка №1.	Карточка №2.	Карточка №3.
Вынесите общий множитель за скобки: 1. $2x-2y$ 2. $5ab+10a$ 3. $2a^3-a^5$ 4. $a(x-2)+b(x-2)$ 5. $-7xy+y$	Вынесите общий множитель за скобки: 1. $5ab-10ac$ 2. $4xy-16x^2$ 3. $a^2-4a+3a^5$ 4. $0,3a^2b+0,6ab^2$ 5. $x^2(y-6)-x(y-6)$	Вынесите общий множитель за скобки: 1. $-3x^2y-12y^2$ 2. $5a^2-10a^3+15a^5$ 3. $6c^2x^3-4c^3x^3+2x^2c$ 4. $7a^2b^3-1,4a^3b^4+2,1a^2b^5$ 5. $3a(x-5)+7(5-x)$



<p>Карточка №5- 1</p> <p>1. Вынесите общий множитель за скобки:</p> <p>1. $3x + 3y$; 2. $5a - 15b$; 3. $8x+12y$;</p> <p>1. Решите уравнение</p> <p>1) $2x^2 + 5x = 0$</p>	<p>Карточка №5-2</p> <p>1. Вынесите общий множитель за скобки:</p> <p>1) $10a - 10b$ 2) $3xy - x^2y^2$ 3) $5y^2 + 15y^3$</p> <p>2. Решите уравнение</p> <p>$2x^2 - 9x = 0$</p>	<p>Карточка №6</p> <p>1. Вынесите общий множитель за скобки:</p> <p>1) $8a + 8b$. 2) $4xy + x^3y^3$ 3) $3b - 6b$.</p> <p>2. Решите уравнение</p> <p>$2x^2 + 7x = 0$</p>
---	--	---

Дополнительные задания

1. Найдите ошибку:

$3x(x-3)=3x^2-6x$; $2x+3xy=x(2+y)$;

2. Вставьте пропущенное выражение:

$5x(2x^2-x)=10x^3-...$; $-3ay-12y=-3y(a+...)$;

3. Вынесите общий множитель за скобки:

$5a - 5b$; $3x + 6y$; $15a - 25b$; $2,4x + 7,2y$.

$7a + 7b$; $8x - 32a$; $21a + 28b$; $1,25x - 1,75a$.

$8x - 8y$; $7a + 14b$; $24x - 32a$; $0,01a + 0,03y$.

4. Замените «М» одночленом так, чтобы полученное равенство было верным:

а) $M \times (a - b) = 4ac - 4bc$;

б) $M \times (3a - 1) = 12a^3 - 4a^2$;

в) $M \times (2a - b) = 10a^2 - 5ab$.

VIII. Фронтальная работа (на внимательность, на усвоение новых правил).

На доске записаны выражения. Найти в этих равенствах ошибки, если они имеются и исправить.

$2x^3 - 3x^2 - x = x(2x^2 - 3x)$.

$2x + 6 = 2(x + 3)$.

$8x + 12y = 4(2x - 3y)$.

$a^6 - a^2 = a^2(a^2 - 1)$.

$4 - 2a = -2(2 - a)$.

Тест

1. Какую степень множителя а можно вынести за скобки у многочлена

$a^2x - ax^3$

а) а б) a^2 в) a^3

2. Какой числовой множитель можно вынести за скобки у многочлена

$2x^3 - 8x^2$



а) 4 б) 8 в) 2

3. Вынесите за скобки общий множитель всех членов многочлена

$$a^2 + ab - ac + a$$

а) $a(a+b-c+1)$ б) $a(a+b-c)$

в) $a^2(a+b-c+1)$

4. Представьте в виде произведения многочлен

$$7m^3 + 49m^2$$

а) $7m^2(m+7m^2)$ б) $7m^2(m+7)$

в) $7m^2(7m+7)$

5. Разложите на множители:

$$x(x-y) + a(x-y)$$

а) $(x-y)(x+a)$ б) $(y-x)(x+a)$

в) $(x+a)(x+y)$

6. Реши уравнение

$$6y - (y-1) = 2(2y-4)$$

а) -9 б) 8 в) 9

г) другой ответ

7. Вынеси общий множитель

$$x(x-y) + a(y-x)$$

а) $(x-y)(x-a)$ б) $(y-x)(x+a)$

в) $(x+a)(x+y)$

1. Какую степень множителя b можно вынести за скобки у многочлена

$$b^2 - a^3b^3$$

а) b б) b^2 в) b^3

2. Какой числовой множитель можно вынести за скобки у многочлена

$$15a^3 - 25a$$

а) 15 б) 5 в) 25

3. Вынесите за скобки общий множитель всех членов многочлена

$$x^2 - xy + xp - x$$

а) $x(x-y+p-1)$ б) $x(x-y+p)$

в) $x^2(x-y+p-1)$



4. Представьте в виде произведения многочлен

$$9b^2 - 81b$$

а) $9b(b-81)$ б) $9b^2(b-9)$

в) $9b(b-9)$

5. Разложите на множители:

$$a(a+3) - 2(a+3)$$

а) $(a+3)(a+2)$ б) $(a+3)(a-2)$

в) $(a-2)(a-3)$

6. Реши уравнение

$$3x - (12x - x) = 4(5 - x)$$

а) -4 б) 4 в) 2

г) другой ответ

7. Вынеси общий множитель

$$a(a-3) - 2(3-a)$$

а) $(a-3)(a+2)$ б) $(a+3)(a-2)$

в) $(a-2)(a-3)$

Вариант I

1. Выполнить действие:

$$(3x+10y) - (6x+3y)$$

а) $9x+7y$; б) $7y-3x$; в) $3x-7y$; г) $9x-7y$

1. Вынести общий множитель за скобки:

$$6x^2 - 3x$$

а) $3x(2x-1)$; б) $3x(2x-x)$; в) $3x^2(2-x)$; г) $3x(2x+1)$

3. Привести к стандартному виду многочлен:

$$-x + 5x^2 + 4x - x^2$$

а) $6x^2 + 3x$; б) $4x^2 + 3x$; в) $4x^2 + 5x$; г) $6x^2 - 3x$

4. Выполнить действие:

$$3x^2(2x - 0,5y)$$

а) $6x^2 - 1,5x^2y$; б) $6x^2 - 1,5xy$; в) $6x^3 - 1,5x^2y$; г) $6x^3 - 0,5x^2y$;

5. Решить уравнение:

$$8x + 5(2-x) = 13$$

а) $x=3$; б) $x=-7$; в) $x=-1$; г) $x=1$;

6. Вынести общий множитель за скобки:

$$x(x-y) - 6y(x-y)$$

а) $(x-y)(x-6y)$; б) $(x-y)(x+6y)$;



в) $(x+y)(x-6y)$; г) $(x-y)(6y-x)$;

7. Решить уравнение:

$$x^2+8x=0$$

а) 0 и -8 б) 0 и 8; в) 8 и -8

Вариант II

1. Выполнить действие:

$$(2a-1)+(3+6a)$$

а) $8a+3$; б) $8a+4$; в) $8a+2$; г) $6a+2$

1. Вынести общий множитель за скобки:

$$7a-7b$$

а) $7(a-b)$; б) $7(a+b)$; в) $7(b-a)$; г) $a(7-b)$;

1. Привести к стандартному виду многочлен:

$$4x^2+3x-5x^2$$

а) $-x^2+3x$; б) $9x^2+3x$; в) $2x^2$; г) $-x^2-3x$;

1. Выполнить умножение:

$$4a^2(a-b)$$

а) $4a^3-b$; б) $4a^3-4ab$; в) $4a^3-4a^2b$; г) $4a^2-4a^2b$;

1. Разложить на множители:

$$a(b-1)-3(b-1)$$

а) $(b-1)(a-3)$; б) $(b-1)(a+3)$; в) $(b+1)(a-3)$; г) $(b-3)(a-1)$;

1. Решить уравнение:

$$4(a-5)+a=5$$

а) $a=1$; б) $a=-5$; в) $a=3$; г) $a=5$;

7. Решить уравнение:

$$6x^2-30x=0$$

а) 0 и 5 б) 0 и -5 в) 5 и -5

Разложение многочленов на множители

Вариант 1

1. $4-2x$

А. $2(2+x)$. В. $4(1-x)$.

Б. $2(2-x)$. Г. $4(1+x)$.

2. $a^3b^2 - a^4b$

А. $a^4b(b-a)$. В. $a^3b(b-a)$.

Б. $a^3b^2(1-a)$. Г. $a^3b(1-a)$.

3. $15xy^2 + 5xy - 20x^2y$

А. $5xy(3y+1-4x)$. В. $5xy(3y-4x)$.

Б. $5x(3y^2+y-2x)$. Г. $5x(3y^2+y-4x)$.



4. $a(b+3) + (b+3)$.

A. $(b+3)(a+1)$. B. $(b+3)a$.

Б. $(3+b)(a-1)$. Г. $(3+b)(1-a)$.

5. $x(y-z) - (z-y)$.

A. $(x-1)(y-z)$. B. $(x-1)(z-y)$.

В. $(x+1)(y-z)$. Т. $(x+1)(z-y)$.

6. Реши уравнение

$$3y - 12y^2 = 0$$

Разложение многочленов на множители

Вариант 2

1. $6a-3$.

A. $3(2a-1)$. B. $6(a-1)$.

Б. $3(2a+1)$. Г. $3(a-1)$.

2. $a^2b^3 - a^3b^4$

A. $a^2b^3(1-ab)$. B. $a^3(b^3 - b^4)$.

Б. $ab^3(1-a^2b)$. Г. $b^3(x^2 - x^3)$.

3. $12x^2y - 6xy - 24xy^2$.

A. $6xy(2x - 1 - 4y)$. B. $6xy(2x - 4y)$.

Б. $6xy(6x - 1 - 4y)$. Г. $6xy(2x + 4y + 1)$.

4. $x(y+5) + (y+5)$.

A. $(x-1)(y+5)$. B. $(x+1)(y+5)$.

Б. $(y+5)x$. Г. $(x-1)(5-y)$.

5. $a(c-b) - (b-c)$.

A. $(a-1)(b+c)$. B. $(a-1)(b-c)$.

Б. $(a+1)(c-b)$. Г. $(a+1)(b-c)$.

6. Реши уравнение

$$5y^2 - 15y = 0$$

