

# Умножение многочленов

Урок алгебры в 7 классе

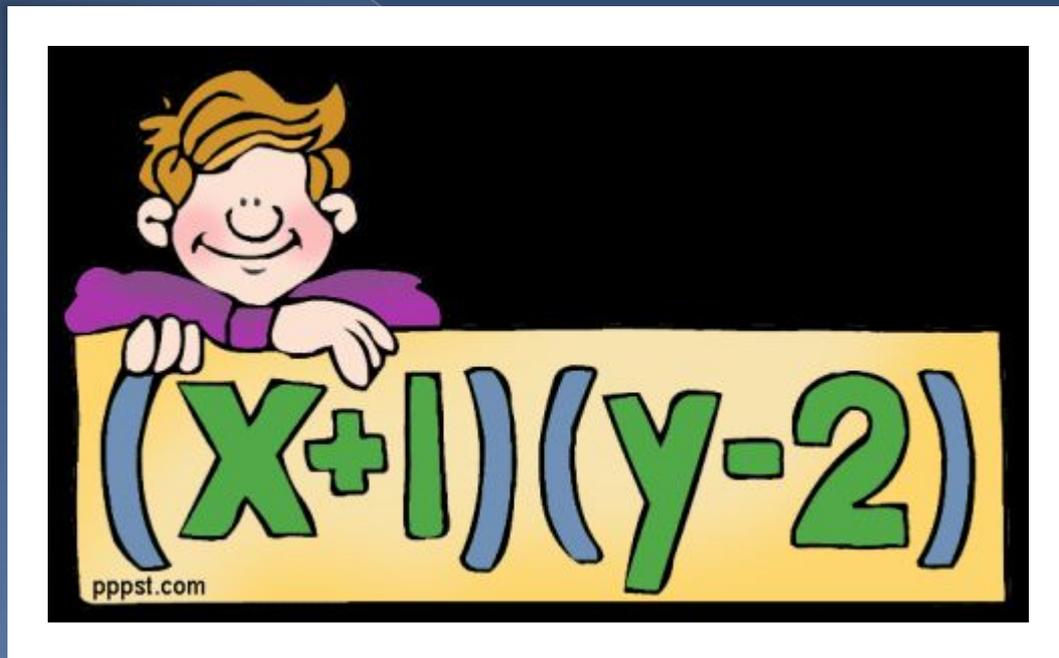
# Цель:

- Отработать навыки работы с многочленами

# Задачи:

- Систематизировать материал по теме «Сложение, вычитание, умножение многочленов»
- Провести диагностику усвоения знаний стандартного уровня с переходом на более высокий уровень
- Развить познавательный интерес, память, мышление, внимание, сообразительность
- Научиться вырабатывать критерии оценки своей работы, умение анализировать сделанную работу и адекватно ее оценивать.

«Дорогу осилит идущий, а математику мыслящий»



## Устно:

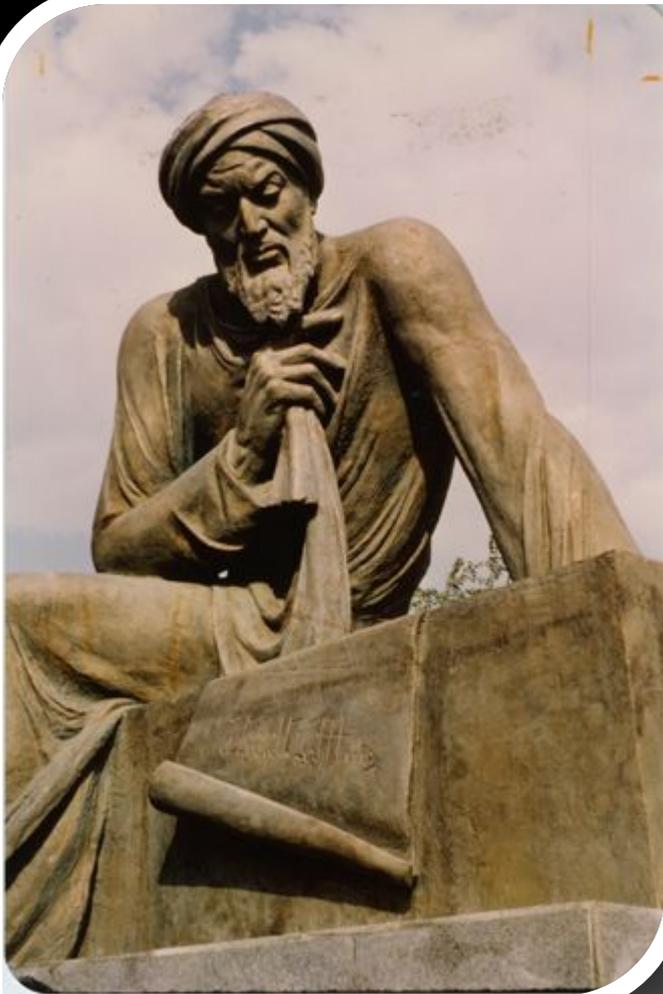
1)  $c^4 \cdot c^2$ ;  $(c^3)^4$ ;  $c^7 \cdot c^3 \cdot c$ ;  $(c^2)^6 c$ ;

2)  $4x^2 \cdot (-2y)$ ;  $-5a \cdot (-4a^2)$ ;  $(5x^4)^2$ ;  
 $7x^4 \cdot (-3x)^2$ ;  $(-2x^2)^3$ ;

3)  $2x \cdot (7x-3)$ ;  $(5p-2q)-10$ ;  
 $(b+7)(-4b)$ ;  $(9y-3)6y$ ;

4)  $8x^5-10x^5$ ;  $-4a^2-3a^2$ ;  $5y^4+2y^3$ ;

5)  $2x+6$ ;  $8x-12y$ ;  $6ab+a$ ;  $x^2-x$ ;  
 $a^3-2a^4+3a^5$ ;



Слово **алгебра** произошло от слова ал-джабра, взятого из названия книги узбекского математика, астронома и географа Мухаммеда Ал-Хорезми. Арабское слово аль-джебр переводчик не стал переводить, а записал его латинскими буквами *algebr*. Так возникло название науки, которую мы изучаем. «Ал-джабра»-операция переноса отрицательных членов из одной части уравнения в другую, но уже с положительным знаком. По-русски это слово называется «восполнение».

Что называется многочленом?

*Сумма одночленов.*

Что называют одночленом?

*Произведение чисел, переменных и их степеней.*

Какие слагаемые называют подобными?

*Слагаемые с одинаковой буквенной частью.*

Как привести подобные слагаемые?

*Сложить их числовые коэффициенты, а результат умножить на общую буквенную часть.*

Как умножить одночлен на многочлен?

*Одночлен умножить на каждый член многочлена, а результаты сложить.*

Как умножить одночлены?

*Умножить числовые коэффициенты, а затем умножить степени с одинаковыми основаниями и результаты перемножить.*

Как умножить степени с одинаковыми основаниями?

*Основание оставить тем же, а показатели степеней сложить.*

Как возвести степень в степень?

*Основание оставить тем же, а показатели степеней перемножить.*

Что называется степенью многочлена стандартного вида?

*Наибольшая из степеней входящего в него одночлена.*

Что называют степенью одночлена?

*Сумма показателей степеней всех входящих в него переменных.*

**Как умножить многочлен на многочлен?**

*Каждый член одного многочлена умножить на каждый член другого многочлена и полученные произведения сложить*

Вариант 1		Вариант 2	
$-x(4x-1)$	$-4x^2+x$	$0,4y(5y^2+5)$	$2y^3+2y$
$0,2x(5x+5)$	$x^2+x$	$-y(3y^2-1)$	$-3y^3+y$
$(2x+4) \cdot 8x^2$	$16x^3+32x^2$	$1/4y^2(4y^2+8)$	$y^4+2y^2$
$-1/8x^2 \cdot (16-8x^2)$	$-2x^2+x^4$	$-1/9x^3(18-9x^3)$	$-2x^3+x^6$
$2x(x^2+5x+3)$	$2x^3+10x^2+6x$	$3y(y^2+3x+2)$	$3y^3+9xy+6y$
$x^2y^2(x+y)$	$x^3y^2+x^2y^3$	$x^2y^2(y+x)$	$x^2y^3+x^3y$
$x(x+2)$	$x^2+2x$	$y(y+4)$	$y^2+4y$
$x^2(x^2+2x+3)$	$x^4+2x^3+3x^2$	$y^2(y+2y^2+3)$	$y^3+2y^4+3y^4$
$3x^2(x-2)$	$3x^3-6x^2$	$2y^2(y-3)$	$2y^3-6y^2$
$(x+y)(-3x)$	$-3x^2-3xy$	$-3y(x+y)$	$-3yx-3y^2$
$-3xy \cdot (x^4-3xy)$	$-3x^5y+9x^2y^2$	$-2y(-y+4)$	$2y^2-8y$
$2x(x+7)$	$2x^2+14x$	$8x^2y(x^2-4yx)$	$8x^4y-32x^3y^2$
$-4x(-x+2)$	$4x^2-8x$	$x(5+8x)$	$5x+8x^2$

11-13 правильных ответов – **5**

8-10 правильных ответов – **4**

5-7 правильных ответов – **3**

2-4 правильных ответов – **2**



Работа с учебником

№682 (а)- у доски

(б)-самостоятельно в  
тетрадах

№683 (а)- у доски

(б)- самостоятельно в  
тетрадах

$$(3-x)(3x^2+x-4)$$

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

$$\underline{9x^2} + \underline{3x} - 12 - 3x^3 - \underline{x^2} + \underline{4x} = -3x^3 + 8x^2 + 7x - 12.$$



# Решите уравнение №697;698

$$(3x-1)(5x+4)-15x^2=17$$

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

$$12-x \cdot (x-3)=(6-x)(x+2)$$

$$5+x^2=(x-1) \cdot (x+6)$$

$$2x(x-8)=(x+1) \cdot (2x-3)$$

# Решение уравнений

1)  $12 - x(x - 3) = (6 - x)(x + 2)$

$$12 - x^2 + 3x = 6x + 12 - x^2 - 2x$$

$$3x - 6x + 2x = 0$$

$$-x = 0$$

$$x = 0$$

2)  $5 + x^2 = (x - 1)(x + 6)$

$$5 + x^2 = x^2 + 6x - x - 6$$

$$6x - x = 5 + 6$$

$$5x = 11$$

$$x = 2,2$$

3)  $2x(x - 8) = (x + 1)(2x - 3)$

$$2x^2 - 16x = 2x^2 - 3x + 2x - 3$$

$$-16x + 3x - 2x = -3$$

$$-15x = -3$$

$$x = 0,2$$

## Задача №700

- Назовите три любых последовательных числа
  - На сколько отличаются друг от друга соседние числа?
  - Как записать с помощью  $x$  три последовательных числа?
- 

# Синквейн

## Уравнения

- Сложные, красивые
- Думать, терпеть, радоваться
- Уравнения важнее политики, политика существует только для данного момента, а уравнения будут существовать вечно
- основа

## Многочлен

- Стандартный, трудный
- Умножать, складывать, трудиться

*Домашнее задание*

*№692, №687, №698(б), №701*



**Спасибо за урок!**

Учитель математики  
МБОУ «Инсарская» СОШ №1  
Антонова Татьяна Викторовна