

# «Многочлен и его стандартный вид»

*урок алгебры в 7 классе*



## *Подсказка*

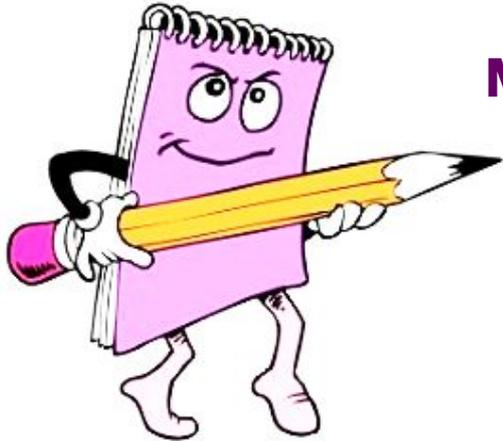
Многочлен есть сумма одночленов и если все эти одночлены, составляющие многочлен, записаны в стандартном виде, кроме того среди них не должно быть подобных, тогда многочлен записан в стандартном виде.

**Пример** многочлена в стандартном виде:

$$\begin{aligned} 9ab - 4cd + 2ba &= \mathbf{9ab} - 8cd + \mathbf{2ab} \\ &= 11ab - 8cd \end{aligned}$$

# Определение

Степень многочлена –  
наибольшая степень, которую  
имеют одночлены,  
составляющие данный  
многочлен стандартного вида



## Пример

$$3a^2bc^3 + 2ab^4c^3 - 5ab^5c$$

степень 8

**№1** 2) Выписать все члены многочлена:

- 1)  $x - y^2 + 2$ ;
- 2)  $a + y^3 - 3$ ;
- 3)  $2ax - 3by + 3b - a$ ;
- 4)  $0,5mn - 7mp + 2p - n$ .

**№2** 3) Найти алгебраическую сумму одночленов:

- 1)  $2x^2, y, \frac{1}{2}$ ;
- 2)  $a, 3b^3, \frac{3}{5}$ ;
- 3)  $a^2, x^2, -ax, -1$ ;
- 4)  $-mn, m^2, n^2, 1$ ;
- 5)  $-x^2, -2xy, -y^2, y^3$ ;
- 6)  $-a^3, 3a^2, -3a, 1$ .

**№3** 4) Составить выражение для решения каждой задачи:

1) Книжные полки имеют разную длину. На первую полку можно поставить  $a$  книг, на вторую — в  $b$  раз больше таких же книг, чем на первую, а на третью — в 3 раза меньше таких же книг, чем на вторую. Сколько книг можно разместить на трёх полках?

2) В ящики для фруктов нужно разложить яблоки, груши и сливы, причём яблок  $x$  кг, груш в  $c$  раз больше, чем яблок, а слив в 2 раза меньше, чем груш. Сколько килограммов фруктов нужно разложить в ящики?

**№4** 4) Привести к стандартному виду каждый член многочлена:

- 1)  $17aba^2 - 10a^2bba + ab^2a$ ;
- 2)  $xy^2x + 21x^2yx^2 - 15x^2yux$ ;
- 3)  $2mn^2 \cdot (-3m^2nc) - \frac{1}{2}m^2n \cdot (4n^2) + 3m^2n \cdot (-mn)$ ;
- 4)  $cd^2 \cdot (-5c^2d^3) + 2c^2d \cdot (-cd^2) - \frac{1}{3}cdn \cdot (6c^2dn^2)$ .

## Задание в парах:

Возле каждого задания стоят баллы. В таблице ниже приведены баллы и оценка, им соответствующая. Самостоятельно выберите любые задания и сделайте их в тетради.

Оценка	Баллы
«3»	5 -7
«4»	8-12
«5»	13-15



№5 **4** Решить уравнение:  
 1)  $3x - 4 + x = 2 + x$ ;      2)  $7 - 5x + x = x - 3$ .

№6 **4** Привести подобные члены:  
 1)  $13x^5 + 27x^5 - 107x^5$ ;  
 2)  $38y^4 + 12y^4 - 85y^4$ ;  
 3)  $4,1a^3 + 0,48a^3 - 10b^2 - 4,58a^3$ ;  
 4)  $8,7m^2 - 12n - 5,3m^2 - 3,4m^2$ .

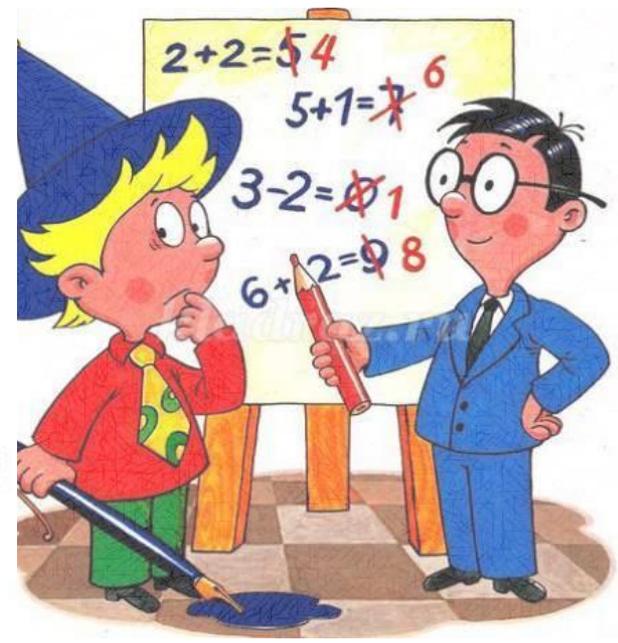
№7 **4** Привести подобные члены и найти значение получившегося выражения:  
 1)  $0,02a + 0,98a$  при  $a = 5,91$ ;  
 2)  $\frac{11}{13}a + \frac{2}{13}a$  при  $a = 4\frac{3}{17}$ .

№8 **3** Привести подобные слагаемые:  
 1)  $2a + 3b - 5a - 3b$ ;      2)  $5x - 3y + 2x + 3y$ ;  
 3)  $3m + 2n - m + 2$ ;      4)  $6c - 3d + c - 1$ .

№9 **4** 1)  $5a^2 - 3b^2 + a^2 + 3b^2$ ;  
 2)  $11x^3 - 8y^2 + 2x^3 + 8y^2$ ;  
 3)  $1,3a - 2,7b^2 + 2,7a - 0,3b^2$ ;  
 4)  $7,2x^3 + 0,8y - 1,2x^3 + 2,2y$ .

№10 **5** 1)  $\frac{1}{3}xy - 2y^2 + \frac{2}{3}xy - y^2 + xy$ ;  
 2)  $mn - \frac{2}{5}m^2 + 3mn - \frac{3}{5}m^2 + 2m^2$ ;  
 3)  $2cd^2 - 2dc^2 + 3cd^2 + 1,1d^2c^2 + 2dc^2$ ;  
 4)  $3,7a^2b - 3ab + 2ab^2 - 1,2a^2b - 2ab^2$ .

№11 **6** 1)  $x^3y^2 - 2xy^2 + 3x^2y - 2x^3y^2 - 3x^2y - xy^2$ ;  
 2)  $4mn^3 - 5mn + 2m^2n^3 + mn^3 - mn - 2m^2n^3$ ;  
 3)  $ab + ab^2 + a^2b - 2ab - ab^2 - 2a^2b$ ;  
 4)  $c^3d + cd + cd^3 - 3c^3d - cd - 3cd^3$ .



# Домашнее задание

Вы сегодня уже выполняли задание «в парах». Теперь вам придётся тоже самое сделать дома, но самостоятельно.

Выберите любые задания, которые не делались в классе, и решите их в тетради.

Задания будут выложены странице в VK

Оценка	Баллы
«3»	5 - 7
«4»	8 - 12
«5»	13 - 15

## Подведение итогов

Сегодня вы узнали, что такое многочлен и его стандартный вид. Сформулируйте устно основные тезисы урока.

Отметьте номера заданий, которые вы выполнили в класс и дома, поставьте баллы

