

# Урок математики

## 7 класс



Учитель: Пшеничный  
Юрий Сергеевич

- 
- Стандартный вид одночлена
  - Степень одночлена
  - Понятие одночлен
  - Понятие многочлен
  - Подобные одночлены
  - Многочлены стандартного вида
  - Произведение одночленов

**Тема урока:**

**«Многочлены  
стандартного вида»**



# ЦЕЛИ УРОКА

---

- Познакомиться с понятием многочлена стандартного вида.
- Составить алгоритм приведения многочлена к стандартному виду.
- Познакомиться с понятием степень многочлена, научиться определять степень многочлена.
- Закрепить полученные знания на практике, осуществить первичный контроль

| № | ВОПРОС  | ОТВЕТ   |
|---|---|---|
| 1 | <b>Что такое одночлен?</b>  | а) не знаю<br>б) произведение чисел, переменных, степеней<br>в) равенство верное при любых значениях<br>г) сумма одночленов                 |
| 2 | <b>Выберите выражение, которое является одночленом:</b>                     | а) $4x^2y$ ; б) $-5xy + 3x$ ; в) $x^2 + x$ .  |
| 3 | <b>Всякий ли одночлен можно представить в стандартном виде?</b>             | а) да<br>б) нет<br>в) не знаю   |
| 4 | <b>Приведите одночлен <math>42y^5 y^8 y^{12}</math> в стандартный вид :</b> | а) $42y$ ; б) $42y^{25}$ ; в) $42y^{480}$ .   |
| 5 | <b>Что называют степенью одночлена?</b>                                     | а) произведение показателей степеней переменных<br>б) наибольший показатель степеней переменных<br>в) сумма показателей степеней переменных |
| 6 | <b>Выясните, какова степень одночлена <math>3a^4 8ab 2a^4</math>.</b>       | Запишите ответ:   |

# ОТВЕТЫ

---

- 1) б) Произведение чисел, переменных, степеней.
- 2) а)  $4x^2y$
- 3) а) Да
- 4) б)  $42y^{25}$
- 5) в) сумма показателей степеней переменных
- 6) 10



1. Какие слагаемые называются подобными?

**Слагаемые**, имеющие одинаковую буквенную часть, называются **подобными**.

2. Приведите подобные слагаемые

$$-3a + 7a = 4a$$

$$3x - 6 - 3x = -6$$

$$8n + 5m - n + m = 7n + 6m$$

# Работа в парах

Выполнив задание, расшифруйте слово

- 1)  $5a + 8a - 2a$
- 2)  $7x + y - 8x - 3y$
- 3)  $15a + 3b - 4a - b$
- 4)  $-5a - 4b - 4a + b$
- 5)  $2x - 5x + 6y - 11x$
- 6)  $1,2a - 2b - 0,2a + 2b$
- 7)  $-13x - 4y + 10x$

| Л       | Е        | Г        | Р   | А     | А        | Б         |
|---------|----------|----------|-----|-------|----------|-----------|
| $-x-2y$ | $-9a-3b$ | $11a+2b$ | $a$ | $11a$ | $-3x-4y$ | $-14x+6y$ |



1.  $3a^3ba + 4xy + 4$

2.  $4c^2 - 5a : c^3$

3.  $15x3y+4x^2+8$

4.  $(14x^4 - 5x^2) : y + 3xy^2 : y^7 - 8$

5.  $17x^2bc$

**Многочлен – это сумма  
одночленов.**

$$2ab + 7c - 3aba + 5a^2b$$

$$2ab + 7c - 3a^2b + 5a^2b$$

$$2ab + 7c + 2a^2b$$

**многочлен**  
*стандартного вида*

**Многочленом стандартного вида**  
называют многочлен, не содержащий  
подобных одночленов, каждый из  
которых является одночленом  
стандартного вида.



# СОСТАВИМ АЛГОРИТМ ПРИВЕДЕНИЯ МНОГОЧЛЕНА К СТАНДАРТНОМУ ВИДУ:

- 1. Привести члены многочлена к стандартному виду.
- 2. Привести подобные слагаемые.

$$17ab - 4bc + ac - 3ab + 5bc + ab + 2bc.$$

$$15ab + 3bc + ac$$

$$x^5 + 2x^2y - xy^2 + x^2y - 2xy^2 - y^3 =$$

$$= x^5 + 2x^2y - xy^2 + x^2y - 2xy^2 - y^3 =$$

$$= x^5 + 3x^2y - 3xy^2 - y^3$$

# СТЕПЕНЬ МНОГОЧЛЕНА СТАНДАРТНОГО ВИДА

□ – наибольшая из степеней входящих в него одночленов.

$$\begin{array}{ccc} 3x^2y & + & 4xy & + & 2 \\ \text{одночлен} & & \text{одночлен} & & \text{одночлен} \\ 3 \text{ степени} & & 2 \text{ степени} & & 0 \text{ степени.} \end{array}$$

Степень многочлена равна трём.

Пример: Определить степень многочлена

$$4a^6 - 2a^7 + a - 1$$

$$5p^3 - p - 2$$

# Экспресс – тест.

Записан ли многочлен в стандартном виде?

"да" - "+"      "нет" - "-".

| № | 1 вариант                          | 2 вариант                   |
|---|------------------------------------|-----------------------------|
| 1 | $7x^2 - 5$                         | $2a^2 + 5 - 4a^2$           |
| 2 | $x^2y + yxu$                       | $a + 3b$                    |
| 3 | $\frac{1}{5}ab^2 - ab$             | $\frac{2}{3}x^2y - xy$      |
| 4 | $2x6y^2 + 5x^2$                    | $x^2y + yxu$                |
| 5 | $4a^3 - \frac{1}{4} + \frac{a}{5}$ | $-2a^4 + 2,5 + \frac{a}{4}$ |
| 6 | $2x^2y - 4yx + 3 - 5x^2y2x^3$      | $2ab^3 + 2ab3b^2 - 7$       |



## Ключ к тесту:

1 вариант: + - + - + -

2 вариант: - + + - + -

«5» баллов: 6 верных ответов

«4» балла: 4-5 верных ответов

«3» балла: 2-3 верных ответов

«2» балла: менее 2 верных ответов

# Историческая справка

**Многочлен** - это алгебраическая сумма одночленов.

А одночлен - произведение числовых и буквенных множителей. Одночлен обычно считают частным случаем многочлена. Одночлен – это многочлен, в состав которого входит всего один член, и его называют – **моном**.

Слагаемые (одночлены), из которых состоит многочлен, называют членами многочлена: если их два, то говорят, что дан двучлен, или **бином**, например  $2a+b$ .

Если их три, то говорят – трёхчлен или **трином**, например  $2x^3 - 5x^2 + c$ .

Обычно многочлены обозначают  $p$  или  $P$ .  
С этой буквы начинается греческое слово  
**polys** («многий», «многочисленный»).  
Многочлены в математике также называют  
**полиномами.**

|               |                            |
|---------------|----------------------------|
| $2a + b$      | двучлен ( <b>бином</b> )   |
| $2a + b - bc$ | трехчлен ( <b>трином</b> ) |



# Решение задач

1. Какие выражения являются многочленами:

а)  $4x^2y$

б)  $4x^2y + 5$

в)  $4x^2y - 5xy + 5$

г)  $3x$

д)  $3x + 5y$

е)  $3x^2 + 5xy + 10$

2. Назовите двучлены (трехчлены)

T

E

C

T

**Домашнее задание:  
прочитать п. 5.3, выучить  
определения.**

«2» -  
«3»

№ 256 (в,г)

№257 (а,б)

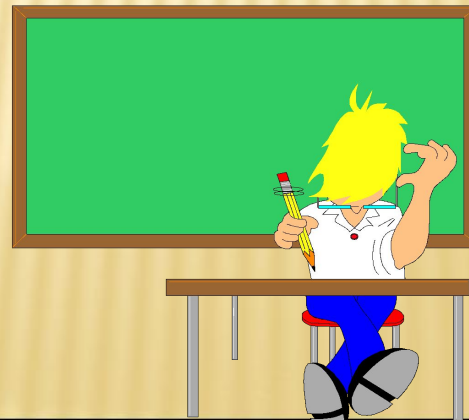
№258(а,б)

«4» -  
«5»

№257(е,ж)

№258 (в,г)

№259 (б,в)





- До урока я не знал...
- Теперь знаю, что....
- Я научился...
- Мне было трудно...

**Среди наук из всех главнейших  
Важнейшая всего одна.  
Учите алгебру, она глава наукам,  
Для жизни очень всем нужна.**

**Спасибо за урок!**

