23.11.2020

Алгебра 7 класс

**Тема: Многочлен стандартного вида**

**Многочлен** – это сумма одночленов.

**Многочлен стандартного вида** – это многочлен, каждый член которого является одночленом стандартного вида и который не содержит подобных членов.

Например, так могут выглядеть многочлены, приведённые к стандартному виду:

12a2bc3+ ху4+ 1,2ср8(трёхчлен)

2,5ас – 3к2х5(двучлен)

В них каждый член многочлена записан в стандартном виде, и ему нет подобных.

Стоит отметить, что многочлены могут иметь свои названия.

Например, многочлен, состоящий из двух членов, называется двучленом, из трёх членов – трёхчленом и т.д.

А так могут выглядеть многочлены нестандартного вида:

2abаc3+ хху4+ 1,2ср8

2,5аса – 3к2х5к + 16

В этом случае некоторые члены многочленов находятся не в стандартном виде.

Рассмотрим правило приведения многочлена к стандартному виду:

1)каждый член многочлена нужно привести к стандартному виду;

2)привести подобные члены.

Пример:

Приведите к стандартному виду многочлен:

3*ab +*7*c2*– 13*a²b* + 4*a²b*

Решение: 3*ab +*7*c2*– 13*a²b* + 4*a²b =*3*ab +*7*c2*– 9*a²b*

Следуя 1 пункту правила, приведём все члены многочлена к стандартному виду, но в данном задании все члены уже записаны в стандартном виде, т.е. вначале стоит число, а затем буквы в алфавитном порядке.

Следуя 2 пункту правила, приведём подобные члены. В данном многочлене они есть, выделим их.

В результате преобразования получается многочлен, записанный в стандартном виде.

Следуя данному правилу, любой многочлен можно привести к стандартному виду.

Рассмотрим ещё одно подобное задание.

Приведём к стандартному виду многочлен:

3*ab +*7*c2*–3*ab* – 7сс

Решение: 3*ab +*7*c2*–3*ab* – 7сс = 3*ab +***7*c2***– 3*ab* – **7с2**= 0

Следуя 1 пункту правила, приведём все члены многочлена к стандартному виду, в задании один член записан не в стандартном виде.

Следуя 2 пункту правила, приведём подобные члены. В многочлене они есть, выделим их.

В результате преобразования получается многочлен, записанный в стандартном виде, равный нулю. Такие многочлены называются нулевыми.

Введём ещё одно понятие, связанное с многочленами в стандартном виде – это степень многочлена.

**Степенью многочлена** стандартного вида называют наибольшую из степеней одночленов, входящих в этот многочлен.

Например:

12a6bc3+ 7кх – многочлен 6 степени,

2а7- 4к + 3 – многочлен 7 степени,

у данных многочленов степень соответственно шесть и семь. Т. к. у первого многочлена степени одночленов 6 и 2. А у второго многочлена степени одночленов 7, 1, 0. Выбираем большую степень и получаем степень многочлена.

Про первый многочлен говорят, что это многочлен шестой степени.

А про второй многочлен можно сказать – многочлен седьмой степени.

Если при выполнении заданий встретится многочлен с одинаковыми степенями слагаемых, например:

а + с

говорят, «это многочлен первой степени относительно а и с».

Стоит отметить, что, если все члены многочлена стандартного вида содержат одну и ту же букву, их принято располагать в многочлене от большей степени к меньшей, при этом свободный член ставится на последнее место.

Например, так будет выглядеть запись многочлена в стандартном виде:

2а3+ 3а2 – 6а + 12.

**Разбор заданий тренировочного модуля.**

**1.** Найдите степень многочлена 5ах + 2а

Решение: сначала нужно посмотреть степень каждого члена многочлена.

У одночлена 5ах степень 2

У одночлена 2а степень 1. Так как наибольшая степень 2, то она и будет являться степенью данного многочлена.

Ответ:2.

2) Выберите и подставьте вместо \* такой одночлен, чтобы многочлен получился 5 степени

7x4 + 12x3 – 3x2 + 1 + \*

Варианты ответа:

5х

2асх

а2ск2

Решение:

Для начала нужно определить исходные степени всех членов многочлена.

У одночлена 7x4степень 4.

У одночлена 12x3степень 3.

У одночлена – 3x2степень 2.

У одночлена 1 степень 0. Следовательно, в данном случае нет одночлена со степенью 5. Посмотрим варианты ответа и выберем ответ с нужной нам степенью 5.

У одночлена 5х степень 1

У одночлена 2асх степень 3

У одночлена а2ск2степень 5. Это и есть верный ответ.

Ответ: а2ск2.

**Решение задач:** № 256,257

**Домашнее задание:** п.5.3, № 258,259