Урок изучения нового материала

**АЛГЕБРА**

**7 класс**

Учитель: Бикламбетова Р.А.

МНОГОЧЛЕН И ЕГО СТАНДАРТНЫЙ ВИД

**Тип урока:** урок изучения нового материала.

**Продолжительность:** 45 минут.

**Задачи урока.**

*Обучающие:*

* ввести определение многочлена, стандартного вида многочлена
* рассмотреть приведение подобных членов многочлена, как одно из действий с многочленами

*Развивающие:*

* способствовать развитию познавательного интереса учащихся к предмету
* развитие у учащихся навыков быстрого мышления, умения анализировать, сопоставлять и делать выводы
* развитие самостоятельности

*Воспитательные:*

* создать условия для развития коммуникативных качеств учащихся и личностной рефлексии;

**Ожидаемые результаты:** Изучив тему «Многочлен и его стандартный вид» учащиеся должны:

*Знать*:

* определение многочлена,
* определение стандартного вида многочлена,
* определение степени многочлена.

*Уметь:*

* читать и различать многочлены,
* приводить многочлен к стандартному виду,
* определять степень многочлена,
* приводить подобные члены многочлена,
* анализировать полученные результаты.

Опорные слова

• Одночлен

• Одночлен стандартного вида

• Подобные одночлены

• Многочлен

• Многочлен стандартного вида

• Двучлен

• Трехчлен

• Полином

ХОД УРОКА

1. Организационный момент
2. Сообщение темы и цели урока С**лайд 1-2**
3. Повторение материала по теме «Одночлены. Арифметические операции над ними»
4. Фронтальный опрос.

Что называется одночленом?

Назовите одночлены: 2*ab;* $\frac{7c}{3}$*;* –3*a²b;* 7*c;* $\frac{3b}{a}$;9*ca²ca;* 2*ab +* 7*c;* 5*a²b* С**лайд 3**

Какие одночлены называются одночленами стандартного вида?

Назовите одночлены стандартного вида.

Какие арифметические действия мы можем производить с одночленами?

1. Устная работа

2.1. Выполните действия: С**лайд 4**

6*y*3 + 7*y*3 25*c*3*d* – 10*c*3*d* – 8*c*3*d* 39*a*2*b*3*c*3 – 27*a*2*b*3*c*3

2.2. Найдите произведение данных одночленов С**лайд 5**

7*c* ∙ 5*b* 6*a*3*b*2 ∙ (- 3*ab*4 ) 0,2*a*3*bc*4 ∙ 0,6*ab*6*c*7

2.3. Возведите одночлен в степень С**лайд 6**

(4*x*3*y*2 )2 (2*a*3*bc*6)4

2.4. Выполните деление одночлена на одночлен С**лайд 7**

21*a* : 7*a* 16*xyz* : (-8*y* ) -77*a*6*b*7*c*4 : (-7*a*5*bc*4)

1. Работа по теме урока
2. Объяснение материала С**лайд 8**

Если мы из одночленов 2*ab,* 7*c,* –3*a²b*, 5*a²b* составим сумму, то мы получим выражение

2*ab +* 7*c* – 3*a²b* + 5*a²b,*

которое будет называться многочленом. С**лайд 9**

1. Определение многочлена с. 102 учебника. С**лайд 10**

**МНОГОЧЛЕНОМ называют сумму одночленов.**

1. Дается понятие многочлена стандартного вида (полинома)

Посмотрите внимательно на этот многочлен и скажите, нет ли в нем подобных одночленов?

Назовите их. *(– 3a²b и 5a²b)*

Подчеркнем их одинаковыми чертами и упростим (т.е. приведем подобные слагаемые)

 С**лайд 11**

2*ab +* 7*c* – 3*a²b* + 5*a²b*

Получили многочлен С**лайд 12**

2*ab +* 7*c* + 2*a²b*

многочлен

*стандартного вида*

Какой же тогда многочлен называют многочленом стандартного вида?

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

С**лайд 13**

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

**2*a + b двучлен***

**2*a + b – bc трехчлен*** С**лайд 14**

1. Запись на доске

2*ab ·* 3*a²b* – 5*a* – 7*a* + 3*b*2 – $\frac{1}{3}$*a²b*3*·* 6a – 2*b*2

Как вы думаете, что это за выражение?

Нравится ли вам такая запись? Почему?

Каким одночленом можно заменить каждое произведение одночленов?

2*ab ·* 3*a²b* = 6*a*3*b*3

‘$\frac{1}{3}$*a²b*3*·* 6a = 2*a*3*b*3

Получили запись

6*a*3*b*3 – 5*a* – 7*a* + 3*b*2 – 2*a*3*b*3 – 2*b*2

Назовите подобные одночлены

6*a*3*b*3 и – 2*a*3*b*3; – 5*a* и – 7*a*; 3*b*2 и – 2*b*2

Подчеркнем их одинаковыми чертами

6*a*3*b*3 – 5*a* – 7*a* + 3*b*2 – 2*a*3*b*3 – 2*b*2

Сложим подобные одночлены между собой (приведем подобные слагаемые).

Получим многочлен 4*a*3*b*3 – 12*a* + *b*2, который является многочленом стандартного вида.

На доске получилась следующая запись

2*ab ·* 3*a²b* – 5*a* – 7*a* + 3*b*2 – $\frac{1}{3}$*a²b*3*·* 6a – 2*b*2 = 6*a*3*b*3 – 5*a* – 7*a* + 3*b*2 – 2*a*3*b*3 – 2*b*2 = 4*a*3*b*3 – 12*a* + *b*2

1. Физкультминутка

**Упражнение для мобилизации внимания**

1. И.п.- стоя, руки вдоль туловища.

**1** – правую руку на пояс,

**2** – левую руку на пояс,

**3** – правую руку на плечо,

**4** – левую руку на плечо,

**5** – правую руку вверх,

**6** – левую руку вверх,

**7-8** – хлопки руками над головой,

**9** – опустить левую руку на плечо,

**10** – правую руку на плечо,

**11** – левую руку на пояс,

**12** – правую руку на пояс,

**13-14** – хлопки руками по бёдрам.

Повторить 2 раза.

1. Закрепление материала
2. Решение задач

1.1. Какие выражения являются многочленами: С**лайд 15**

а) 4*х²у* б) 4*х²у +* 5 в) 4*х²у –* 5*ху +* 5

г) 3*х* д) 3*х +* 5*у* е) 3*х² +* 5*ху +* 10

Назовите двучлены (трехчлены)

* 1. № 24.4

Даны одночлены: 5*а*; – 4*аb*; 8*а*2; 12*а*; – 2,5*аb*; – *а*2.

Составьте из них:

а) многочлен, в котором нет подобных членов

б) многочлен, в котором есть подобные члены

в) два многочлена, в каждом из которых нет подобных членов, используя при этом все одночлены

г) выражения, которые не являются многочленами

* 1. № 24.6 – 24.8 (*а-б*) потоком у доски 6 человек
1. Самостоятельная работа (тесты)

**Теоретический тест**

1. Многочленом называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
2. Многочлен, состоящий из двух членов – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
3. Многочлен, состоящий из трех членов – это \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
4. Многочлен, состоящий из одночленов стандартного вида, не являющихся подобными друг другу, называется \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
5. Чтобы привести многочлен к стандартному виду, нужно \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1. Многочлены в математике называют \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Практический тест**

1) Даны одночлены:

5*а*; – 4*аb*; 8*а*2; 12*а*; – 2,5*аb*; – *а*2.

Выделите многочлен, в котором нет подобных одночленов:

а) 5*а* + 8*а*2+12*а*; б) 5*а* – 4*аb* – *а*2; в) 8*а*2 + 12*а* – *а*2.

Составьте из них еще два многочлена, в котором нет подобных членов:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2) Представьте в стандартном виде многочлен: – 8*х*4 + 12*х*3 + 8*х*4 + 12*х*2

а) 16*х*4 + 12*х*3 +12*х*2; б) 12*х*3 + 12*х*2; в) 24*х*5.

3) Представьте в стандартном виде многочлен: 4*а*2*х*3 – *ах*3 – *а*4 – *аах*3 + *аххх* – *а*2*а*2

а) 3*а*2*х*3 – 2*а*4; б) 3*а*2*х*3 + 2*х*3; в) 4*а*2*х*3 – 2*а*4.

Дополнительное задание: № 24.11- 24.12 а-б)

1. Итог урока.

Чему мы научились на уроке?

Что такое многочлен?

Какой многочлен называют многочленом стандартного вида?

Как в математике называют многочлены?

Что такое двучлен (трехчлен)?

1. Оценки.
2. Домашнее задание: § 24, выучить определения, № 24.6 в-г, 24.7 в-г, 24.8 в-г)

(Доп: № 24.10 а,в, 24.18 в,г)