***МБОУ «Веселоярская средняя общеобразовательная школа***

***имени Героя России Сергея Шрайнера»***

Сценарий урока

# "МНОГОЧЛЕНЫ "

(7 класс)

***Учитель математики,***

***Стрельцова Нина Николаевна***

# **Тема урока:** "МНОГОЧЛЕНЫ"

**Цель урока:** ввести определение многочлена, степени многочлена, понятие подобных членов многочлена и их приведения; научить приводить подобные слагаемые-члены многочлена.

**Предметные:** сформировать представление учащихся о многочленах, научить распознавать многочлены,

записывать многочлен в стандартном виде, определять степень многочлена.

**Личностные:** формировать интерес к изучению темы и желание применять приобретённые знания и

умения.

**Метапредметные:** формировать умение определять понятия, устанавливать аналогии.

**Основные понятия:** Многочлен, члены многочлена, двучлен, трёхчлен, подобные члены многочлена,

приведение подобных членов многочлена, многочлен стандартного вида, степень

многочлена, нуль – многочлен.

**Ожидаемые результаты:** Изучив тему «Многочлены» 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.

*Формы работы:* фронтальная, групповая, индивидуальная.

*Тип урока:* Урок изучения нового материала.

**Оборудование и мультимедиа ресурсы:** видеопроектор,

интерактивная доска, мультимедиа презентация, карточки, листы самоконтроля (оценочные листы)

**План урока:**

1. Организационный момент. Мотивация учебной деятельности.

2. Актуализация опорных знаний.

3. Постановка целей

4. Работа в группах

5. Первичное закрепление материала

6. Индивидуальная работа.

7. Подведение итогов урока.

8. Рефлексия. Постановка домашнего задания

***Ход урока.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Этап урока*** | ***Деятельность учителя*** | ***Деятельность ученика*** |
| **1. Организационный момент (эмоциональный настрой).** | ***Слайд***  Ты улыбкой, как солнышком, брызни,  Выходя по утру из ворот.  Понимаешь, у каждого в жизни  Предостаточно бед и забот.  Разве любы нам хмурые лица  Или чья-то сердитая речь?  Ты улыбкой сумей поделиться  И ответную искру зажечь.  Подарите улыбки друг другу.  Улыбнитесь друг другу, себе.  Окажите такую услугу,  Улыбнитесь, пожалуйста, мне.  Приятного вам учебного дня! | Выполняют упражнения |
| **2. Мотивация учебной деятельности.** | Начать урок я хочу с вопроса к вам.  Как вы думаете, что самое ценное на Земле?  Этот вопрос волновал человечество не одну тысячу лет. Вот какой ответ дал известный учёный Ал - Бируни:***Слайд 1***  «Знание – самое превосходное из владений. Все стремятся к нему, само же оно не приходит».  Пусть эти слова станут девизом нашего урока. | Выслушиваются варианты ответов учеников |
|  | Сейчас подпишите, пожалуйста, листы самоконтроля (оценочные листы)  С ними мы будем работать в течение всего урока. Посмотрите, в нем представлены задания, которые мы с вами будем оценивать сегодня.  Готовы работать? Тогда предлагаю начать с игры **«Верю – не –верю**», напоминаю правила:  (Верю – правая поднятая рука, не верю – левая поднятая рука) | Подписывают листы самоконтроля |
| **3. Игра «Верю – неверю**»  (Способствует актуализации знаний) | **1.** Если положительное число возвести в любую степень, то получится отрицательное число.  **2.** Три в четвертой степени будет 81.  **3.**Если отрицательное число возвести в четную степень, получится положительное число.  **4. а5 · а7 = а11**  **5.** Если отрицательное число возвести в нечетную степень, получится отрицательное число.  **6. – 24 : (– 3) = – 8**  **7.** Число 1001 является простым?  **8.** Квадрат дал название известному танцу – кадриль?  **Спасибо за ответы. А теперь после мозгового штурма.** Проведём блиц − опрос.  Продолжим стремиться к знаниям. | 1. (Нет) – положительное число.  2. Верно  3. Верно  4. (Нет) а12  5. Верно  6. (Нет) будет 8  7.нет  8. да |
| **4. Актуализация опорных знаний.** | 1) −Давайте вспомним, ребята, какие слагаемые называются подобными?   1. **Дайте определение одночлена.** 2. **Что называется коэффициентом одночлена.** 3. **Что называется степенью одночлена.** 4. **Какой вид одночлена называют стандартным?**   **- На слайде вы видите выражения.**   * *Задание:* Из данных выражений запишите на своих листах одночлены: * 2*ab; ;* –3*a²b;*7*c;*;9*ca²ca;*   2*ab +* 7*c;* 5*a²b*  С**лайд № 2**  **−** Назовите одночлены, что вы записали .  С**лайд № 3**  Все, кто правильно записал одночлены, поставьте 1 балл (плюс), в колонку с устной работой. | 1) (Слагаемые, имеющие одинаковую буквенную часть, называются подобными)  1. (Произведение чисел, переменных и их степеней называется одночленом)  2. (Числовой множитель одночлена, записанного в стандартном виде, называют коэффициентом одночлена.)  3. (Степенью одночлена наз – ют сумму показателей степеней всех переменных, входящих в него)  4. **(**Одночлен содержащий только один числовой множитель, отличный от нуля, стоящий на первом месте. Все остальные множители – это степени с различным основанием)  2*ab;* –3*a²b;* 7*c;* 5*a²b* |
| **Работа по теме урока** | 1. Записанные вами одночлены объедините − действием сложение. Получилось выражение. Как можно назвать это выражение? Что такое многочлен? Попробуйте сформулировать определение. |  |
|  | 2**.** Определение многочлена  **Посмотрите определение многочлена на** (стр 58) С**лайд № 4**  ***Выражение, которое является суммой нескольких одночленов, называют многочленом.***  Ребята, а как вы думаете, многочлен должен быть записан в строгом, более логическом виде?  **Итак, тема** сегодняшнего урока: **«Многочлены»**  Запишем тему урока в рабочих листах. С**лайд № 5**  Какие вы цели поставите перед собой для изучения данной темы?  Давайте обобщим все сказанное:  **3. Цели урока:** | **МНОГОЧЛЕНОМ называют сумму одночленов.**  Да, такой вид называется – стандартный  Записывают тему урока: **«Многочлены»**  **Узнаем:**   * определение многочлена; * определение степени многочлена; * определение стандартного вида многочлена.   **Научимся:**   * приводить многочлен к стандартному виду. * находить степень многочлена. |
| **Работа в группах.** | Переходим к работе в группах!  - У вас на столах лежит историческая справка. Вам нужно будет познакомится с ней и сделать правильный вывод в соответствии с нашей темой урока. А для этого, читаем текст внимательно и до конца. Приступайте к выполнению задания.  **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: 2а+в. Если их три, то говорят – трёхчлен (или **трином**,) Например: 2*x*3 – 5*x*2 +с. *Знаете, в амазонских джунглях живет племя собирателей и охотников пираха (Pirahã), язык которого содержит только слова для обозначения чисел — «один», «два», «три» и «много».* Говорят, и в Африке есть племя, считающее так: 1,2,3, много.  **Вывод:** Наша терминология применительно к многочленам напоминает\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_. Если слагаемых, т. е. одночленов больше\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, то говорят просто\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.  За правильно сделанный вывод, поставьте в оценочных листах, в колонке «устный счет» себе один балл.  Вернемся к нашему примеру  4. Посмотрите внимательно на этот многочлен и скажите, нет ли в нем подобных одночленов? С**лайд № 6**  Назовите их.*(– 3a²b и 5a²b)*  Подчеркнем их одинаковыми чертами и упростим (т.е. приведем подобные слагаемые)  2*ab +* 7*c*– 3*a²b* + 5*a²b*  Получили многочлен  2*ab +* 7*c*+ 2*a²b*  − Ребята, а как вы думаете, после приведения подобных слагаемых какой у нас получился многочлен?  Какой же тогда многочлен называют многочленом стандартного вида?  (Ваши предположения) А какое определение нам предлагают в учебнике? (стр 58) Зачитайте.  Как мы будем приводить многочлен к стандартному виду?  1) приводим к стандартному виду все одночлены, входящие в состав многочлена.  2) приводим подобные слагаемые  Ребята, нам с вами предстоит ответить еще на один вопрос:  **Что называется степенью многочлена?**  *Ответ на стр учебника 59* | **Вывод:** Наша терминология применительно к многочленам напоминает африканскую. (пирахуанскую). Если слагаемых, т. е. одночленов больше трёх, то говорят просто многочлен.  − Многочлен *стандартного вида*  Многочлен, состоящий из одночленов стандартного вида, среди которых нет подобных, называют многочленом стандартного вида.  Степенью многочлена стандартного вида называют наибольшую из степеней одночленов, из которых этот многочлен составлен. |
| **Физкультминутка** | **Физкультминутка**  Раз –налево, два – направо, Три –наверх, четыре - вниз. А теперь по кругу смотрим, Чтобы лучше видеть мир. Взгляд направим ближе, дальше, Тренируя мышцу глаз. Видеть скоро будем лучше, Убедитесь вы сейчас! А теперь нажмем немного Точки возле своих глаз. Сил дадим им много-много, Чтоб усилить в тыщу раз! |  |
| **Первичное закрепление материала.** | 1. **Решение задач**   1.1. Какие выражения являются многочленами:  С**лайд № 7**  а) 4*х²у;*б) 4*х²у +* 5; в) 6*a²c –* 7*ac +* 5;  г) 3*х;*д) 3*х +* 5*у;* е) 3*х² +* 5*ху +* 10  1. 2 Назовите двучлены (трехчлены)  1. 3 Определите степень многочлена  Не забывайте, правильные ответы, плюсуем к устной работе.  **2. Следующее задание -**  **Экспресс – тест.**  Вам необходимо в течение 1 минуты ответить на вопрос: «Записан ли многочлен в стандартном виде?». Ответ «да» заменяете символом «**+**», а ответ «нет»«**-**».  (Приложение 1)  Обменяйтесь работами с соседом по парте, и проверьте ответы друг у друга. Количество правильных ответов запишите в колонку «**Экспресс – тест»**  **Слайд № 8**  (учитель оказывает необходимую индивидуальную консультацию учащимся, корректирует действия) | Выполняют задание  Ключ к тесту:  1 вариант:**+ - + - + -**  2вариант: **- + + - + -** |
|  | **Стр 58 № 293 Дополнительное задание:**  1) 2х2 + х – 3, при х = 0,5  2 · 0,52 + 0,5 – 3 = 2 · 0,25 + 0,5 – 3 = 0,5 + 0,5 – 3 = **– 2**;  2) х3 + 5ху; при х = 3, у = – 2;  33 + 5 · 3 · (–2) = 27 – 30 = **− 3**;  3) а2 – 2аb + b2 при a = – 4 , b = 6  (– 4)2 – 2 · (– 4) · 6 + 62 = 16 + 48 + 36 = **100**;  4) у4 + 7у3 – 2у2 – у + 10, при у = −1;  (−1)4 + 7 · (−1)3 – 2 · (−1)2 – (−1) + 10 = 1 – 7 – 2 + 1 + 10 = **3**.  **№ 295**   1. 4 2. 8 3. 2 4. 0,9+ 1,1+0,6 = 1,9 + 0,5 5. 3 + 6x – 5 10x + 3 = 24x – 2, 6. 3bc + 3 = 5bc, .   Вернемся к нашим целям урока. Чему мы научились, выполняя данные задания? А теперь, проверим свои знания, выполним индивидуальную работу. | Отвечают на вопрос |
| **Индивидуальная работа.** | Не забывайте о работе с оценочными листами. | Выполняют работу.  Заполняют оценочный лист. |
| **Итог урока.** | **Подведем итог урока.**  1. Что называют многочленом?  2.Что называют степенью многочлена?  3. Как вы понимаете слова: многочлен стандартного вида?  Чему мы научились на уроке?  **Какие цели мы ставили перед собой вначале урока и добились ли мы их?** | ***1.*** *Выражение, которое является суммой нескольких одночленов, называют многочленом.*  *2. Степенью многочлена стандартного вида называют наибольшую из степеней одночленов,*  *из которых этот многочлен составлен.*  ***3.*** *Многочлен, состоящий из одночленов стандартного вида, среди которых нет подобных, называют многочленом стандартного вида.*  **Узнаем:**  определения многочлена; степени многочлена; стандартного вида многочлена.  **Научимся:**   * приводить многочлен к стандартному виду. * находить степень многочлена. |
| Рефлексия. | Девизом нашего урока были слова  «Знание – самое превосходное из владений. Все стремятся к нему, само же оно не приходит».  Сегодня на уроке к знаниям стремились, работали хорошо …, (хотелось бы большего стремления …, были пассивны …)  Оцени сегодняшний урок знаком любым математическим знаком. | Оценивают урок |
| Домашнее задание: | 1) § 8, вопросы 1 – 5, № 294, № 296  2) Упражнения для тех, кто хочет больше знать и уметь  Спасибо за работу на уроке! |  |

Приложение 1.

**Экспресс – тест.**

***Изучите азы науки, прежде чем взойти на ее вершины.***

***Никогда не беритесь за последующее, не усвоив предыдущее.***

***И.П. Павлов***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | 1 вариант | | 2 вариант | |
| 1 |  | **+** |  | **-** |
| 2 |  | **-** |  | **+** |
| 3 |  | **+** |  | **+** |
| 4 |  | **\_** |  | **\_** |
| 5 |  | **+** |  | **+** |
| 6 |  | **-** |  | **\_** |