**Тема урока: «Степень с натуральным показателем. Одночлены»**

*Учитель: Красавина Татьяна Владимировна*

*МБОУ «Центр образования «Перспектива» г. Брянска*

*Класс: 7*

**Цели урока:**

* образовательные: повторить и закрепить понятие степень с натуральным показателем, свойства степеней и одночлены; закрепить умение применять свойства степеней для упрощения выражений с переменными; используя свойства степеней закрепить умение приведения одночлена к стандартному виду; закрепить умение находить значение одночленов;
* воспитательные: выработать самостоятельность при работе на уроке; способствовать формированию активности, работоспособности на уроке;
* развивающие: содействовать развитию у обучающихся мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, классификация); формировать и развивать общеучебные умения и навыки (обобщение, поиск способов решения); отрабатывать навыки самооценки знаний и умений.

**Задачи урока:**

1. Обобщение и систематизация знаний по теме «Свойства степеней. Одночлен».
2. Закрепление навыка применения тождественных преобразований выражений, содержащих степени, и коррекция выявленных недостатков по данной теме.

*Формы* работы учащихся: фронтальная, парная, индивидуальная.

Необходимое техническое оборудование: интерактивная доска, раздаточный материал.

**План урока**

1. Организационный момент. Вступительное слово учителя. Объявление темы и целей урока. (2 минуты)
2. Устная работа. Повторение понятия степени, свойств степени. (3 минуты).
3. Повторение правил действий со степенями (10 минут).
4. Устная работа. Повторение понятий одночлена, приведение одночлена к стандартному виду, коэффициент и степень одночлена. (3 минуты)
5. Физкультминутка (2 минуты).
6. Приведение одночленов к стандартному виду, нахождение коэффициента и степени одночлена. (10 минут)
7. Работа в группах (10 минут).
8. Домашнее задание.  (1 минута)
9. Итог урока. (2 минуты)

|  |  |
| --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Деятельность ученика** |
| **I. ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ** | |
| Здравствуйте ребята. Рада всех видеть, прошу садитесь. |  |
| **II. ПОСТАНОВКА ЦЕЛИ и ЗАДАЧ,**  **МОТИВАЦИЯ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ** | |
| Для того, чтобы назвать тему сегодняшнего урока, предлагаю вам посмотреть на экран.  На данном экране у нас изображена карта математических островов, по которым мы с вами путешествовали в этом году. Все кроме одного острова у нас подписаны.  Давайте рассмотри остров внимательно, что вы на нем видите?  Посмотрите, кто-то-то из них слепил еще один математический объект, как он называется?  Как вы думаете, чем мы будем заниматься сегодня на уроке?  Запишите тему урока: **Степень с натуральным показателем. Одночлены**  Попробуйте сформулировать цель нашего урока?  Подвести итоги сегодняшнего урока поможет рабочий лист. Подпишите на них ФИ.  Продолжим работать с нашим рабочим листом.  Сегодня мы говорим о понятии степени и ее свойствах. | Степени  Одночлен  Степенями и одночленами.  Вспомнить, что такое степень, ее свойства. Вспомнить, что такое одночлен и его стандартный вид. |
| **III. АКТУАЛИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ** | |
| Начнем с того, что вспомним все, что мы знаем о степени и ее свойствах.  Заполним пропуски в нашем рабочем листе в разделе с теоретическим материалом.  Вставьте пропущенные слова в предложения.  *Вставьте пропущенные слова*  **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ *a*** с натуральным показателем *n называется запись вида*  Проверка по слайду КП.  Составим карточку-справку «Свойства степеней» из фрагментов формул левой и правой части и условий, при которых эти равенства верны.  **1.**  **2.**  **3.**  **4.**  **5.**  **6.**  **7.** | Учащиеся выполняют эту работу на карточке в парах.  **1,** |
| **IV. ОБОБЩЕНИЕ И СИСТЕМАТИЗАЦИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ** | |
| Переходим к заданию №1.  Здесь нас ждет задание, которые поможет отработать применение свойств степеней для упрощения выражения, а также разгадать имя великого французского математика, который первым ввел понятие степени числа. |  |
| **Задание 1.  Угадай математика - применяем свойства степеней**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **1.** | **С5∙С3** | **6.** | **С7 : С5** | | **2.** | **С8: С6** | **7.** | **(С4)3 ∙С** | | **3,** | **(С4)3** | **8.** | **С4∙ С5∙ С0** | | **4.** | **С5 ∙С3 : С6** | **9.** | **С16 : С8** | | **5.** | **С14∙ С8** | **10.** | **(С3)5** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **Р** | **М** | **К** | **Н** | **А** | **Т** | **Е** | **Д** | | С8 | С1 | С13 | С12 | С9 | С15 | С2 | С22 |   **Появляется имя – Рене Декарт**  А какие ассоциации у вас возникают с фамилией Декарт?  Переходим к следующему заданию.  Степени во многом позволяют нам рациональнее считать. С помощью свойств степеней мы можем не возводить числа в огромные степени и не считать большие числа, а можно работать с маленькими, удобными для счёта числами.  **Задание 2. Вычислите - применяем свойства степеней**    Молодцы! Мы поработали со степенями и их свойствами, а какое еще понятие фигурировали в теме нашего урока?  Давайте дадим определение этого понятия. В одночлене у нас какие математические объекты могут находиться?  А каким знаком они связаны между собой?  То есть, как будет звучать определение понятия одночлен?  Давайте приведем примеры одночленов и некоторые из них запишем себе в рабочий лист.  Некоторые одночлены записаны порой слишком длинно. Их можно упростить, используя свойство умножения степеней:  **2*b*3(-3)*bc*2 = 2(-3) *b*3*bc*2 = *b*4*c*2**  Таким образом упростив вид одночлена, мы получим одночлен, который можно как назвать?  Что же такое одночлен стандартного вида?  Давайте заполним пропуски в определении данного понятия в вашем рабочем листе.  Приведите примеры одночленов стандартного вида и запишите их в рабочий лист.  Как же привести любой одночлен в стандартный вид?  Давайте заполним пропуски в правиле.  У каждого одночлена есть коэффициент и степень. Давайте вспомним, что это такое.  **ФИЗМИНУТКА**  В физкультминутке мы с вами объединим математику и физкультуру. На экране будут появляться математические утверждения. Если утверждение верно – делаем прыжок, если утверждение неверно, то делаем приседание.  Молодцы. Переходим к **Заданию 3. Заполнить таблицу**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | ***Одночлен*** | ***Стандартный вид*** | ***Коэффициент*** | ***Степень*** | | ***-7x2ab(1,2)x2*** |  |  |  | | ***0,15mn(-7)2a9b*** |  |  |  | | ***-8xy2(-2,3)x2*** |  |  |  | | ***(-7x2ab)2*** |  |  |  | | ***(- )2*** |  |  |  | | ***0,5xy2(-0,3)*** |  |  |  | | ***a12b4c(5a)*** |  |  |  | | На каждый номер выходит один ученик к доске.  Декартовая система координат  К доске поочерёдно выходят 5 учеников на один из предложенных примеров. Остальные учащиеся работают у себя в рабочих листах, сверяясь с результатами на доске  Одночлен.  Числа, переменные, степени.  Умножить.  **Произведение чисел, переменных и их степеней называют *одночленом.***  Дети записывают этот пример в рабочий лист и упрощают его вместе с учителем.  Одночлен стандартного вида.  **Учащиеся по одному отвечают на данные вопросы и вместе с остальными заполняют пропуски.**  **На каждый номер выходит один ученик к доске.** |
| **V. ПРИМЕНЕНИЕ УМЕНИЙ И НАВЫКОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ В НОВОЙ СИТУАЦИИ** | |
| Сейчас предлагаю вам выполнить следующее задание. Вы можете объединиться в группы. Вам необходимо выполнить разные виды заданий по теме.  Когда вы справитесь, вы получите карточку с интересным фактом об одночленах или степенях, которыми можете поделиться с одноклассниками.  РАБОТА в ГРУППАХ  Задание выполняете в тетрадях.  **Группа 1**  1. Привести одночлен к стандартному виду:  а)  б)  в)  2. Найдите значение одночлена:  3. Выполните возведение в степень:  4. Выполните умножение:  а)  б)  **Группа 2**  1. Привести одночлен к стандартному виду:  а)  б)  в)  2. Найдите значение одночлена:    3. Выполните возведение в степень:  4. Выполните умножение:  а)  б)  **Группа 3**   1. Привести одночлен к стандартному виду:   а)  б)  в)  2. Найдите значение одночлена:  3. Выполните возведение в степень:  4. Выполните умножение:  а)  б)  **Группа 4**  1. Привести одночлен к стандартному виду:  а)  б)  в)  2. Найдите значение одночлена:    3. Выполните возведение в степень:  4. Выполните умножение:  а)  б)  По 1 ученику от группы выходят и делятся фактами с остальным классом. | Ученики работают в группах. |
| **VI. ПОСТАНОВКА ДОМАШНЕГО ЗАДАНИЯ** | |
| Сегодня на уроке мы с вами не только актуализировали уже полученные знания, но и узнали немного нового.  Домашнее задание: решить задания из раздела домашняя работа в рабочем листе. | Записывают домашнее задание. |
| **VII. АНАЛИЗ ИТОГОВ РАБОТЫ. ФОРМУЛИРОВАНИЕ ВЫВОДОВ ПО ИЗУЧЕННОМУ МАТЕРИАЛУ. РЕФЛЕКСИЯ** | |
| Итак, наш урок подходит к завершению.   1. Какова тема урока? 2. Над чем работали на уроке? 3. Что было легко выполнять на уроке? 4. Что показалось трудным на уроке? 5. Что нового узнали на уроке?   Спасибо большое за урок. И как завершение нашего урока, давайте составим на доске одно из самых больших чисел. | Отвечают на вопросы.  Учитель составляет основание степени – 10, а ученики составляют показатель степени. |