**ПЛАН-КОНСПЕКТ УРОКА ПО ТЕМЕ:**

**«Умножение одночленов. Возведение одночленов в степень»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | ***ФИО (полностью)*** | Максимович Надежда Васильевна |
|  | ***Место работы*** | МАОУ СОШ №24  г.Тамбова Тамбовской области |
|  | ***Должность*** | учитель математики |
|  | ***Предмет*** | математика |
|  | ***Класс*** | 7 |
|  | ***Тема и номер урока в теме*** | Умножение одночленов. Возведение одночлена в степень. Урок 1 |
|  | ***Базовый учебник*** | А.Г.Мордкович, Т.Н.Мишустина, Е.Е.Тульчинская, Л.А.Александрова под редакцией А.Г.Мордковича. Алгебра 7Изд.- М. : Мнемозина, 2013г. |

1. ***Цель урока:***  закрепить умения умножать одночлены и возводить их в степень.

***9. Задачи:***

***- обучающие:*** повторить и углубить ранее полученные знания по теме « Одночлены».

***-развивающие:*** развивать логическое мышление, самостоятельность учащихся.

* ***-воспитательные: воспитывать критическое отношение к своим знаниям, учить сравнивать, делать выводы;***

***приучать учащихся пояснять свои решения, культуре записи.***

 ***формирование аккуратности, трудолюбия учащихся***.

1. ***Тип урока:*** урок усвоения навыков и умений.
2. ***Формы работы учащихся:*** индивидуальная, фронтальная, групповая.
3. ***Необходимое техническое оборудование:*** компьютеры, мультимедийный проектор, интерактивная доска.
4. ***План урока***
5. Организационный момент
6. Повторение теоретического материала по темам: «Степени», «Одночлены»
7. Устная работа
8. Изучение нового материала
9. Выполнение упражнений по теме
10. Домашнее задание

**Ход урока**

1. **Организационный момент. Приветствие.**

**Сообщение темы урока.** (слайд1)

Сообщение цели урока и его задач.(слайд2-3)

**Кроссворд** (слайд4)



1. **Повторение теоретического материала по темам «Степень с натуральным показателем» и «Одночлены»**
* **Путешествие в страну одночленов**. (слайд5)

|  |  |
| --- | --- |
| ***Чтобы спорилось крупное дело,******Чтобы в жизни не знать неудач,******Мы в поход отправляемся смело******В мир загадок и сложных задач.******Не беда, что идти далеко,******Не боимся, что путь будет труден,******Достижения крупные людям******Никогда не давались легко!*** |  |

* **Актуализация знаний учащихся.** (слайд6)

**1. Что такое одночлен?** /Произведение чисел, буквенных множителей и их степеней./

**2. Как привести одночлен к стандартному виду?** /Перемножить числовые множители и записать на первом месте, перемножить буквенные множители с одинаковыми основаниями./

**3. Что такое коэффициент?**/Числовой множитель одночлена, записанного в стандартном виде/4**. Что называют степенью одночлена?/**Сумму показателей степеней, всех входящих в него переменных/

**5. Если одночлен является числом, то какова его степень?**/Его степень считают равной нулю/

**6. Что получается при умножении одночленов?** /Одночлен./(слайд7)

**7.Какие одночлены называются подобными?** */*Два одночлена, приведённых к стандартному виду, если они совпадают или же отличаются только числовым коэффициентом./

**8. Как называется сложение и вычитание подобных одночленов?** /приведением подобных слагаемых./

**9. Какие свойства степеней используются для:**

**а) приведения одночлена к стандартному виду.** / При умножении степеней с одинаковыми основаниями основание оставляют прежним, а показатели степеней складывают./

**б) для возведения одночлена в натуральную степень./**При возведении степени в степень основание оставляют тем же, а показатели перемножают/

**10. Но иногда, зная все правила действий с одночленами, вы получаете неверный ответ. Почему так происходит?** /Допускаем вычислительные ошибки./

1. **Устная работа**
* **Вычислительная пауза.** (слайд8)

Найдите ответ в виде степени с основанием  х  и вы узнаете фамилию великого математика, который первым ввел математическую символику.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **x3** | **x13** | **x12** | **x6** | **x11** | **x5** | **x14** |
| **и** | **н** | **о** | **д** | **ф** | **а** | **т** |
| 1.(слайд9) | **x4 .  x2** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2.(слайд10) | **x8  : x5** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3.(слайд11) | **(x3)4**  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4.(слайд12) | **x9 . x2** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5.(слайд13) | **x9 : x4** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6.(слайд14) | **(x5)2 . x3** |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7.(слайд15) | **x7 . x3 . x4** |  |  |  |  |  |  |  |  |

Ответ : Диофант

* **Историческая страничка «Диофант – греческий учёный»** (слайд16)

|  |  |
| --- | --- |
| 24839 | Понятие степени с натуральным показателем сформировалось ещё у древних народов. Квадрат и куб числа использовались для вычислений площадей и объёмов. Степени некоторых чисел использовались при решении отдельных задач учёными Древнего Египта и Вавилона.В IIIв. Вышла книга греческого учёного Диофанта «Арифметика», в которой было положено начало введению буквенной символики. Диофант ввёл символы для первых шести степеней неизвестного и обратные им величины.  |

* **Игровая страница «Пара чисел.»**(слайд17)

Для каждого нестандартного одночлена из первого столбца подберите соответствующий ему одночлен стандартного вида из второго столбца и составьте соответствующие пары.

Когда закончили работу, поменялись тетрадями, проверили пары чисел, записанные на доске:**(**слайд 10)

|  |
| --- |
|  |
| 1) 2ху∙ 3x2у5 | 1) - 5х4 у5 |
| 2) 2ху3∙  х3у6 | 2) – х 5 у10 z3 |
| 3) -0,6ас3 ∙ (-8)а2с4 | 3) 6a3 с5 |
| 4) -5а2с ∙ 2ас  ∙  (-0,6с3) | 4) 6х3у6 |
| 5) $\frac{1}{3}$ху3z3 х ∙ (-3)х3у7 | 5) -9х4у6 z2 |
|   | 6) 4,8а3с7 |
|   | 7) 2х4 у9 |

 **ОТВЕТЫ: (1,4), (2,7), (3,6), (4,3), (5,2 )** (слайд18)

* **Страничка «Здоровое питание».** (слайд19)

 Ребята, мы все с вами каждый день питаемся и этот процесс питания очень важен в жизнедеятельности человека. Посмотрите на экран и прочитайте высказывание **Г. Гейне: «Человек есть то, что он ест».** Это высказывание подчёркивает исключительную роль питания в формировании и тела, и поведения человека. Характер питания оказывает огромное влияние на физическое развитие человека, особенно в детском и подростковом возрасте. Некоторые продукты, являются вредными и вносят существенный вклад в развитие избыточной массы тела. Давайте, выполним устно задания и отыщем на экране названия этих вредных продуктов.

Какое число нужно вставить вместо \*, чтобы получилось тождество. Ответ будет показывать порядковый номер вредного продукта.

|  |  |
| --- | --- |
| 1.2.3.4.5. | 1. рыба2. «чупа-чупс»3. сладкие газировки 4. попкорн5. шоколад6. чипсы 7. сухарики. |

*Ответ: 1. 7-сухарики; 2. 2-«чупа-чупс»; 3. 4-попкорн; 4. 6-чипсы; 5. 3-сладкие газировки.*

1. **Изучение нового материала**

1**. Выполните устно умножение одночленов.** (слайд20)

Задание №21.1

 а) 2х ∙ 3у; б) 7a ∙ 5в; в) 31с ∙3d; г) 15z ∙3t.

 Задание №21.2

 а) 7а ∙ 2в ∙ 3с; б) 10х2 ∙ 2у2 ∙ 3z3; в) 10m ∙ 5n ∙ 2q; г) 17p2 ∙ 2q2 ∙ 0,5s3.

Задание №21.3

а) 7x2 ∙5x2 ∙ 6x3; б) $\frac{1}{2}a$2 ∙ $\frac{1}{3}b$3 ∙$\frac{1}{6}$ c4; в) 71x2 у3 z8 ∙ 2xyz; г) 54c2 d2 f3 ∙ c d3 f .

Задание №21.4

 а) -5a2b ∙ ( - 6ab2); б) 41c2d ∙ ( -4cd); в) – 17x3y ∙ ( - 2x2y2); г) - 13m2 n2p3 ∙ ( - 2 mn2p).

Задание №21.5 Письменно - у доски

 а) 0,2с2d ∙ 5,4c3d3; б) 8x2 ∙ ( - $\frac{3}{16} y$ ); в) – b3 ∙ 0,5b2; г) 2$\frac{1}{3}$ m2 p3 ∙ 5$\frac{1}{7}$ mp. (слайд21)

**2.**Теперь рассмотрим произведение двух или нескольких одинаковых одночленов, то есть степень одночлена. Например, (5a3b2c)2 =5a3b2c . 5a3b2c = 25a6b4c2.

Или т. к этот одночлен является произведением чисел 5, a3, b2, c, то по свойству возведения в степень произведения имеем: (5a3b2c)2 = 52(a3)2(b2)2c2 = 25a6b4c2.

В результате возведения одночлена в натуральную степень снова получается одночлен.

**3. Выполните возведение одночлена в степень.** (слайд22)

1) а) (6y)2; б) ( $\frac{1}{2}$ а2 )3 ; в) (0,1c5)4;

2) а) ( - $\frac{1}{3}$ху)4; б) (–10x2y6)3; в) (–a2b3c4)7;

3) Задание №21.8

 а) (3а2с)2; б) ( - $\frac{1}{3} х$ у2 )4 ; в)( - 0,2с3d)4; г) ( - $\frac{1}{2}$ аbc)5.

1. **Закрепление изученного материала**
* **Физкультпауза** (слайд23)

Предлагается несколько вариантов ответов, если ответ неверный, то на вдохе похлопайте в ладоши

*1 столбик: a2b; b; a; ab.*

*2 столбик: 10c4x; 5c4x3; 2c3x3; 10c4x3.*

*3 столбик: -4x8; xy; 4x2; 4x2y.*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 3a2b  | 5c3x2  |  |
|  | 2cx  | 4x3y  |
| 3a3b2  |  | 16x5y  |

* **Страничка «Проверь себя»** (слайд24)

Выполняя задания на преобразование выражений, содержащих степени, ученик допустил следующие ошибки.

а) (2m3)3=2m9;8m9;(слайд25)

б) (-2x y3)2=-4x2y9;4x2y6;(слайд26)

в) (x3)2·(-x3)4=-x2+4=-x6;x18;(слайд27)

г) (a3)2=a9;a6;(слайд28)

д) 220:210=22;210;(слайд29)

е) 23·27=410;210;(слайд30)

ж) (-xy2b3)6=-x6y12b18.x6y12b18.(слайд31)

* **Самостоятельная работа «Реши сам»** (слайд32)

|  |  |
| --- | --- |
| 1 вариант | 2 вариант |
| Задание №1 Выполните умножение: |
| - 7а3 в2. ( - 5 а 3в2) | - 9а3 в2. ( - 4 а 3в2) |
| Задание №2Возведите в степень: |
| ( 4 m2n)3 | ( 3 mn2 )4 |
| Задание №3 Возведите одночлен в квадрат: |
| 7 c4d8 | 9 c7d9 |
| Задание №4 Выполните умножение: |
| Представьте заданный одночлен А в виде Вn, где В – некоторый одночлен, если А = 125х3у6z9, n = 3 | Представьте заданный одночлен А в виде Вn, где В – некоторый одночлен, если А = 125х9у12z15, n = 3 |

*Ответы:*(слайд33)

*1 вариант* №1. 35а6в4; №2. 64 m6n3; №3. 49c8d16; №4.125x3 у6 z9 = (5xу2 z3 )3.*2 вариант* №1. 36а6в4; №2. 81 m4n8; №3. 81c14d18; №4.125x9 у12 z15  = (5x3у4 z5)3 .

* **Страничка «Пройди лабиринт**». (слайд34)

Начинайте с первого задания, результат которого есть начало следующего

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **1**  | **5ab**  |  **•**  | **2ac**  |
| **2**  | **-5a2b2c2**  | **•** | **-ac**  |
| **3**  | **2a4b3c4**  | **•** | **0**  |
| **4**  | **10a2bc**  | **•** | **-** $\frac{1}{2}$ **b**  |
| **5**  | **5a3b2c3**  | **•** | **2a**  |
| **6**  | **-5a2b2c**  | **•** | $\frac{1}{5}$**c**  |
| **7**  | **10a4b2c3**  | **•** | **bc**  |

Ответ:1462573 (слайд35)

* **Страничка «Расшифруй слово» Решите кроссворд.** (слайд36)

Дайте кодированный ответ.

Ответ: МОЛОДЕЦ (слайд37)

1. **Подведение итогов урока** (слайд 38)

– Каким образом можно умножить одночлен на одночлен? Что получится в результате?

– Как возвести одночлен в степень? На какое правило мы при этом опираемся?

* **Страничка «Опережая время…»** (слайд 39)



1. **Домашнее задание** (слайд 40)

Всем учить § 22 стр. , задания №22.6, №22.7

На «4» №

На «5» №

1. **Дополнительный материал**
* **Занимательная страница** (слайд41)

Расшифруйте ребусы (слайд43)

 

**Ответ: ПО К А ЗА Т ЕЛЬ** (слайд42)Ответ**: ОД НОЧ ЛЕН** (слайд44)

* **Страничка «Это интересно»** (слайд45)

Решите анаграммы **ОДЧЛНОЕН, ЖЕНИЕУМНО, ПЕНЬСТЕ, ЗАКОПАТЕЛЬ**

ОТВЕТЫ**: Одночлен** (слайд46)

 **Умножение** (слайд47)

 **Степень** (слайд48)

 **Показатель** (слайд49)

Число 0 является одночленом, степень которого не определена (слайд 50)

1. **Рефлексия** (слайд 51)

 Считаю, что сегодня на уроке….

 У меня все получилось, я доволен своей работой.

 У меня не все получилось, но я доволен своей работой.

 Я хорошо знаю теоретический материал,

 но в практической работе у меня не все получилось.

 Мне было сложно и малопонятно.