**Степень числа с натуральным показателем. Основание и показатель.**

Составитель: учитель математики Буйнова М.Н. МБОУ СОШ № 12 г.Данилов

Тип урока: открытие нового знания.

Цели:

* Личностные.

уважение к личности и ее достоинству,

устойчивый познавательный интерес,

умение вести диалог на основе равноправных отношений и взаимного уважения .

потребность в самовыражении и самореализации..

* Предметные .

Изучить понятие степени;

Научиться:

-читать и записывать степень;

-называть компоненты степени;

-заменять произведение степенью;

-представлять степень в виде произведения;

-объяснять, что называется квадратом и кубом числа;

* Метапредметные. Формирование универсальных учебных действий.

*Регулятивные УУД.*

принимать и сохранять учебную задачу;

учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале .

*Познавательные УУД.*

Владеть общими приемами решения задач, выполнения заданий и вычислений; выполнять задания на основе использования свойств арифметических действий

*Коммуникативные УУД.*  Адекватно использовать речь для планирования и регу­ляции своей деятельности, осуществлять контроль, коррекцию, оценку своих действий и действий своего партнера.

Оборудование к уроку:

* Раздаточный материал с критериями оценивания.
* Мультимедийная презентация.
* Проектор, компьютер.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока** | **Управление. Деятельность учителя.** | **Учебная деятельность учащихся.**  **Формирование метапредметных универсальных учебных действий.** | | |
| **Регулятивные** | **Познавательные** | **Коммуникативные** |
| I ***Организационный этап***  *Мотивация изучения темы урока*        **II. Актуализация опорных знаний**  ***Целеполагание*** | Вступительное слово учителя.   * В IX веке стало известна задача об изобретении шахматной игры. В награду за свое изобретение автор потребовал от индийского царя пшеницу. Ее должно быть столько, чтобы на первую клетку доски можно положить одно зерно, на вторую – два, на третью- четыре, т.е. чтобы число зерен все время удваивалось. Сначала индийский царь обрадовался, что дешево отделался, и лишь потом выяснил, что такого количества пшеницы нельзя собрать со всех полей Земли. Какое математическое действие нужно выполнить, чтобы получить такое большое число?   А узнаем мы это после того, как изучим новую тему.  Учитель демонстрирует (**слайд 2** )   * Ребята, а сейчас внимание на экран, замените сумму произведением и найдите значения выражения. Зачем сумму заменять произведением?   **Слайд 3**: Следующее задание - найдите площадь квадрата.  **Слайд 4**: Найти число шаров, которое поместится в коробку, если каждый слой состоит из 5 рядов, в каждом ряду по 5 шаров и всего 5 таких слоев?   * Посмотрите у нас есть произведение одинаковых множителей? Как можно короче записать? (учитель помогает подвести к новому арифметическому действию. И говорит, что заменить произведение одинаковых множителей можно степенью.)   Учитель вводит понятие основание, показатель и говорит, как такую запись можно прочитать («5 в третьей степени») **слайд 4, 5**   * Как вы думаете, чем мы будем заниматься на уроке? **слайд 6**   Кроме изучения понятий, что мы еще будем делать? | Слушают учителя.  Отвечают на вопросы.  Под руководством учителя дети формулируют тему урока ставят цели.  Изучить понятие степени;  Научиться:  -читать и записывать степень;  -определять основание и показатель степени; | Дети вспоминают как это можно сделать и вычисляют. Говорят для чего это нужно.  Вспоминают определение и свойства квадрата.  Ребята находят площадь квадрата, отвечают.  Дети предлагают варианты ответов, высказывают свое мнение. | Выражают свои мысли в устной форме.  Учатся внимательно слушать товарища, с уважением принимать его точку зрения. |
| **III. Первичное усвоение новых знаний.**  *Работа с новыми понятиями*      *Физминутка.*  **V. Первичное закрепление изученного.** | * Задание на **слайде 7**: прочитайте запись, назовите основание и показатель степени. Учитель предлагает объяснить. почему имеют такие название «основание», «показатель» степени   Учитель предлагает ***физминутку*** для глаз: посмотрите вправо, досчитайте до пяти, влево – досчитайте до пяти. Глаза вверх, вниз, посмотрите на кончик носа, поморгайте.   * Ребята, какое же действие необходимо выполнить, чтобы получить такое количество пшеницы?   Задание: Придумайте свою степень числа и попытайтесь её вычислить (акцентировать внимание на то, чтобы не брали большие значения) | Дети высказывают свои мнения.  Учатся оценивать правильность выполнения действий и вносить коррективы по ходу реализации действия.  Принимают решения в проблемной ситуации на основе переговоров  Выполняют упражнения для глаз. | Дети должны самостоятельно найти ответы на поставленные учителем вопросы. К выводу, произведение одинаковых множителей записывают короче.  Возвращаются к мотивационной задаче. Пытаются вычислить значение 2 в 64 степени.  Учащиеся записывают степени и вычисляют. (2 человека можно вызвать к доске) Сравнивают примеры. Делают вывод. | Учатся внимательно слушать товарища, с уважением принимать его точку зрения.  Учатся организовывать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.  Выражают свои мысли в устной форме. |
| **VI. Выработка умения применять новые знания, формирование УУД.**  *Работа в парах*      *Работа по учебнику.* | * Учитель предлагает разбить класс на пары, предлагается задание:   **Слайд 8**   1. решить примеры 2. Проверить, обменявшись тетрадями с соседом по парте, согласно критериям оценивания,   № 1. Правильная запись произведения в виде степени – 1 балл.  Верное решение примера – 1 балл.  Итого: всего за 1 пример -2 балла, за 4 примера 8 баллов.  № 2. За каждое верное вычисление 1 балл.  Итого за все правильно выполненное задание – 8 баллов.  Проверка по презентации, **слайд 8**       * Учитель предлагает учащимся выполнить номера 175 а, в, 177 а,в   Учитель проверяет работы слабых и сильных учащихся. | Самостоятельно анализируют пути решения задачи. Выполняют задания в тетради.  Оценивают по критериям.  Проверяют правильность выполнения, используя ответы на слайде.  Осуществляют взаимоконтроль по результату действия.  Самостоятельно оценивают правильность выполнения действий.  Реализует пути достижения целей урока. | Вычисляют значение степени в тетрадях.  Проверяют правильность выполнения. (Таблица с критериями оценивания лежит перед ними на парте)    Каждый ученик выполняет задание, , затем отдает тетрадь соседу для проверки.  Выполняют самостоятельно вычисления в тетради, предлагают ответы, проверяют правильность выполнения.  Объясняют последовательность выполнения действий, находят значение выражения, проверяют правильность выполнения. | Планируют общие способы деятельности. Устанавливают рабочие отношения в группе.  Осуществляют контроль. коррекцию действий партнера.  Ставят друг другу оценки. На основе критериев оценивания.  Осуществляют контроль. коррекцию действий партнера. |
| **VII. Рефлексия** | * Я узнал (а), что … * Я понял (а), что … * Больше всего мне понравилось… * Мне было непонятно, когда… * Самым трудным было…   **Слайд 9** | Учатся адекватно оценивать свои возможности в достижении цели, уровень реализации поставленных задач.  Учащихся учатся оценивать планируемые результаты | Учащиеся анализируют свою деятельность на уроке. | Адекватно используют языковые средства для отображения своих мыслей и чувств.. мотивов действий. |
| **VIII. Информация о домашнем задании, инструктаж по его выполнению** | Учитель предлагает домашнее задание.  п.16. реферат по теме «Применение квадрата и куба числа в практической жизни»  № 176 б,г,е, 177 б,г, 178 в. (учебник «Сферы»: Е.А.Бунимович, Г.В.Дорофеев, С.Б. Суворова).  Учитель выставляет оценки. Благодарит за помощь в проведении урока | Ребята записывают домашнее задание. | Интересуются источниками для написания реферата (библиотека. Интернет, помощь родителей). |  |