**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 переговоровВыполняют 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). |  |