Аксенова Нина Ивановна,

учитель математики МБОУ СШ №33 имени П.Н.Шубина,

г.Липецк

|  |  |
| --- | --- |
| **Предмет** | Математика |
| **Авторы УМК** | А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир |
| **Класс** | 5  |
| **Тип урока** | Урок изучения и первичного закрепления новых знаний |
| **Тема урока** | «Степень числа» |
| **Цели урока** | **Личностные:**Формировать умение усидчиво работать с разными источниками информации.**Метапредметные:**Тренировать умение использовать разные ресурсы для поиска информации.**Предметные:**1) Сформировать понятие степени, умение читать и записывать выражения со степенями.2) Тренировать умение применять смысл умножения натуральных чисел, понятия простого и составного числа, выявлять зависимость между компонентами и результатами арифметических действий, тренировать вычислительные навыки, умение анализировать и решать задачи. |
| **Задачи урока** | **Образовательные:**  подвести учащихся к понятию « Степень числа»; научить читать степени: правильно называть основание и показатель степени; выполнять вычисление выражений, содержащих степени.**Развивающие:**  создать условия для развития внимания, инициативы, воображения; вести работу по развитию математической речи, логического мышления; формировать умение анализировать, находить ошибки, делать выводы.**Воспитательные:** содействовать формированию взаимоуважения, умения отстаивать своё мнение, интереса к урокам математики. |
| **Планируемые результаты** | **Предметные –** моделируют ситуации, требующие введения степени числа, получают навыки вычисления степеней.**Личностные –** проявляют устойчивый и широкий интерес к новой теме и к изучению предмета.**Метапредметные:** *регулятивные –* обнаруживают проблему «недостатка» знаний для выполнения действия произведения нескольких одинаковых множителей;*познавательные -* учатся осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения образовательных задач; *коммуникативные* – умеют слушать других, учатся критично от­носиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения (если оно таково) и корректировать его. |
| **Формы организации образовательного пространства на уроке** | Фронтальная беседа с учащимися; работа с учебником; самостоятельная работа с последующей проверкой. |
| **Средства обучения** | Учебник математики, карточки с готовыми таблицами; мультимедийная презентация. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этапы урока** | **Целевая установка** | **Деятельность учителя** | **Деятельность учащихся** |
| **1.Мотивация к учебной деятельности**. | 1.Настроить учащихся на активную работу на уроке.2. Включить учащихся в учебную деятельность.3. Создать положительный эмоциональный настрой на урок. | -Добрый день! Итак, мы начинаем. Улыбнитесь! Поприветствуйте друг друга.- Ребята, сегодня урок я хочу начать с цитаты.**Всякое настоящее образование добывается только путём самообразования.** **Э.Берк**- Как вы понимаете это высказывание?- А теперь посмотрите на экран. (Видеоролик про урок математики и новые открытия). - Вы поняли, что сегодня будут новые открытия, много сюрпризов, новые знания?-И с чего мы начнём свою работу? | Включение учащихся в деловой ритм урока.Идёт обсуждение цитаты.Учащиеся приходят к выводу, что знания можно добывать самому, тогда они лучше усваиваются.Урок начнём с повторения. |
| **2.Актуализация знаний и фиксация затруднения в пробном действии**. | 1. Повторение и обобщение пройдённого.2. Выполнение пробного действия. 3. Фиксация затруднения. | - Итак, не будем терять времени и перейдем к работе.– Запишите первое число в виде суммы двух одинаковых слагаемых. (20 = 10 + 10.)− Второе число в виде суммы трёх одинаковых слагаемых. (45 = 15 + 15 + 15.)− Третье число в виде суммы пяти одинаковых слагаемых. (50 = 10 + 10 + 10 + 10 + 10.)− Четвёртое число в виде суммы пяти слагаемых. (55 = 11 + 11 + 11 + 11 + 11.)– Запишите короче получившиеся суммы? (10 ⋅ 2; 15 ⋅ 3; 10 ⋅ 5; 11 ⋅ 5.)− Длина стороны квадрата равна 5 см. Чему равна площадь квадрата? – Запишите выражение для нахождения площади, получившегося квадрата. (5 · 5.)Запишите выражение для нахождения объёма куба, гранями которого является данный квадрат, т.е. ребро куба равно 5 ед. (5 ⋅ 5 ⋅ 5.)– Что интересного в данном ряду выражений?5; 5 · 5; 5·5 ·5;− Найдите закономерность и продолжите ряд на два выражения.– Какое выражение лишнее?– Сколько множителей содержит выражение, стоящее на 48-ом (48), на 500-ом (500).− Что вы сейчас повторили?− Какое следующее задание вы будете выполнять?− С какой целью вы будете работать с пробным заданием?– Сколько одинаковых множителей содержит выражение, стоящее на 1000-м месте? (1000.)− Сформулируйте своё затруднение?− Что теперь вы должны сделать? | Уч-ся устно выполняют задания, в ходе которых им необходимо вспомнить правило умножения, нахождение площади квадрата и объёма куба.Анализируют данный ряд чисел. Выполняют пробное действие.Анализируют, что они пока не знают. |
| **3. Выявление места и причины затруднения**. | Организация коммуникации, в ходе которой фиксируется причина затруднения. | *–* Что вам необходимо было сделать? − В каком месте возникло затруднение?– Почему вы не смогли выполнить задание?  | Учащиеся выясняют, что они должны были сделать, в каком месте было затруднение, формулируют цель урока и тему урока.  |
| **4. Построение проекта выхода из затруднения**. | Найти план выхода из затруднения. | – Сформулируйте цель деятельности?– Как можно сформулировать тему урока? − Вы понимаете, уже давно в культуру введён такой удобный способ, в математике он называется степенью числа.Откройте тетради. Запишите дату и тему урока.− Что можно использовать, чтобы узнать, что такое степень числа? − Как вы будете работать с учебником?  | 1.Узнать удобный, новый способ записи произведения одинаковых множителей.Записывают тему урока.2. Предлагают, что можно использовать для выхода из затруднения.3. Строят план выхода из затруднения.Мы найдём пункт, который называется степенью числа, узнаем, как записывается степень на математическом языке, рассмотрим, как используется это понятие при решении упражнений. |
| **5. Реализация построенного проекта.** |  Выполнение действий по плану. | 1. Найти в учебнике пункт «Степень числа».2. Найти определение степени числа.3. Узнать, как записывается степень на математическом языке.4. Определить смысл каждой буквы в записи.5. Чтение, запись, особенности.6. Рассмотреть, как используется это понятие при решении упражнений. Работая, по плану заполните таблицу.

|  |  |
| --- | --- |
| Выполните умножение | Запишите данное произведение в виде степени и прочитайте его |
| 3•3 |  |
| 3•3•3 |  |
| 3•3•3•3 |  |
| 3•3•3•3•…•3n раз повторяется |  |

*а* n*- степень числа а, а* – основание степени,*n* – показатель степени.Учащиеся записывают определение степени числа, делают расшифровку каждой буквы.Выясняют, почему называют квадратом и кубом числа вторую и третью степени.Степень – действие III ступениЕсли в выражение входит степень, то сначала выполняют возведение в степень, а потом остальные действия. 15+32-14=15+9-14=24-14=10.-400 лет назад французский математик Рене Декарт предложил такой способ записи произведения нескольких одинаковых множителей. Называется такое действие возведение в степень.- Как вы считаете, вы решили поставленную задачу? -А теперь вернёмся к пробному действию. Как же записать произведение 1000 пятёрок. | Учащиеся работают по созданному плану. Работают в группах. Затем каждая группа представляет свой отчёт, записывают в свои тетради.В конце работы учащиеся возвращаются к пробному действию.Записывают свой результат. |
| **6.Первичное закрепление (с проговариванием во внешней речи).** | Организовать усвоение учащимися нового знания с помощью коммуникативного взаимодействия,алгоритма действия. | - Работа с учебником:- Устно №548.- На доске выполнить № 549 (1,3,5,7), 550(3,4,5,6), 552(1,3) | Учащиеся анализируют условия заданий, выполняют упражнения, проговаривая вслух правила возведения в степень. Устно №548.№ 549 (1,3,5,7), 550(3,4,5,6), 552(1,3)С помощью этого упражнения у детей развивается социальный навык, развивается речь. Повторение и закрепление новых знаний. |
| **Физкультминутка** | Смена деятельности учащихся, снять усталость и напряжение. | А теперь, разомнёмся. Физкультминутка музыкальная. Видеоролик. | Учащиеся поднимаются и выполняют разминку. Смена вида деятельности. |
| **7.Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону.** | Организовать проверку умения применять алгоритм на типовых заданиях. | Чтобы отрабатывать свои навыки и умения, необходимо попробовать выполнить задания самостоятельно. Выполните следующие задания на карточках. На выполнение данной работы отводится 2 минуты.Вариант 1.1. Запишите, как называется число 5 в выражении 53.
2. Вычислите: 24.
3. Найдите значение выражения:

 5+32-4.Вариант 2.1. Запишите, как называется число 3 в выражении 53.
2. Вычислите: 33.
3. Найдите значение выражения:

 15-23+5.Проверка по эталону.- А теперь, поднимите руки, те, кто не ошибся.-А теперь те, кто допустил 2 и больше ошибок? - Кто допустил 1 ошибку? Где допустили? Какие ошибки? | Учащиеся самостоятельно выполняют работу в тетрадях, применяя понятие «степени» и используя полученные знания о порядке вычисления выражений, содержащих степени. После окончания сверяют свои ответы с правильными на слайде. |
| **8.Включение в систему знаний и повторение.** | 1. Учить применять знания в различных ситуациях.2. Развивать гибкость использования знаний. | А теперь решим задачи с практическим содержанием.Задача: 1.В таблице приведены расстояния от Солнца до четырёх планет Солнечной системы. Какая из этих планет ближе всех к Солнцу?

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Планета | Марс | Сатурн | Уран | Юпитер |
| Расстояние (в км) | 2 · 108 | 2 · 109 | 3 · 109 | 8 · 108 |

1. Марс, 2) Сатурн, 3) Уран, 4) Юпитер

2. Расстояние от Земли до Солнца равно 149 млн км. В каком случае записана эта же величина?* 1. · 107; 2) 149 · 108;

3) 149 · 106; 4) 149 · 1010.3.Дополнительно № 558 (стр.138)Задачу учащиеся решают в тетрадях.  | Учащиеся выполняют работу в тетрадях, применяя понятие «степени» и используя полученные знания, применяя их в нестандартной ситуации. Работают в группах. |
| **Домашнее задание** | Инструктаж по выполнению домашнего задания. | §20, №551, №552 | Записывают домашнее задание в дневник. |
| **9.Рефлексия учебной деятельности.** | Учить учащихся объективно оценивать собственную деятельность. | Организует обсуждение достижений, ставя заранее подготовленные вопросы:Какую цель ставили? Удалось ли ее достичь?Что нового вы сегодня узнали?– Как называется такая запись? – Как называется *а*– Как называется число *n*? − Является ли степень числа математической операцией?– Проанализируйте свою работу на уроке. Поднимите один какой - то предмет, если вы поняли, что такое степень и у вас всё получалось на уроке; два предмета, если вы поняли, что такое степень числа, но на уроке допускали ошибки и три предмета, если не до конца понял, что такое степень числа | Анализируют, что при проверке знаний они проявили самостоятельность, честность, требовательность, умение работать в группе, работая вместе.Во время урока им потребовалась внимательность, собранность, проявление смекалки. |