Проект урока.

Тема: Степень числа

Класс: 5б

Учитель: Шилина Л. В.

Учебник: 1. И. И. Зубарева, А. Г. Мордкович Математика 5;

2. Т. П. Григорьева Математика 5 класс Рабочая тетрадь

2 часть

Учебная задача: Раскрыть содержание понятия степени числа.

Цели урока:

ученик

знает: - понятие степени числа

- запись этого понятия

- какое действие лежит в основе действия возведения в

натуральную степень

- название компонентов степени

- как читаются выражения вида 

понимает: - что возведение в степень - это новое действие

- что значит число *а* возвести в степень *n*

- почему вторую степень числа называют квадратом этого

числа

- какие задании можно выполнять с помощью этого

действия

применяет: - записывает степени в виде произведения

- записывает произведения в виде степени

- читает выражения вида 

- вычисляет значения степеней

Методы обучения:

1. По логике изучения материала - индуктивно-дедуктивный

2. По степени активности познавательной деятельности -

метод проблемного изложения, эвристической беседы,

репродуктивный.

3. По степени управления учебной деятельностью: под

руководством учителя через систему упражнений,

заложенных в Р. Т.

Формы организации работы:

1. Фронтальная - одновременное выполнение всеми

учащимися одного и того же задания под руководством

учителя.

2. Коллективная - участие всех учащихся в разрешении

поставленных задач.

3. Индивидуальная.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность ученика |
| 1. Мотивационно-ориентировочная часть. | |
| - Ребята, какие арифметические действия вы знаете?  - Сколько их?  - А какие действия мы научились выполнять с десятичными дробями?  - Давайте повторим, как выполняются эти действия.  - Ребята, какое слово у вас получилось?  - Итак, тема нашего урока «Степень числа», запишем её в тетрадь.  - Какую общую структуру имеют эти выражения?  - Что значит 13 умножить на 5? | - Сложение, вычитание, умножение, деление.  - Четыре.  - Сложение, вычитание, умножение.  6 человек получают индивидуальные задания, остальные устно считают примеры, которые учитель показывает на карточках.  Затем учащиеся в тетрадях самостоятельно выполняют упражнение с доски. В результате получается слово.  - Степень.  Р.Т. стр. 95 №1(а, б, в, г)  Представьте следующие выражения в виде произведения:  а) 6+6+6+6+6 =  б) 5+5+5+5+5+5 =  в) 1+1+1+1+1+1+1+1+1 =  г) ++++++ =  №2(а, б, д)  Запишите следующие произведения в виде суммы:  а)  = 13+13+13+13+13  б)  = 6,7+6,7+6,7+6,7  д)  = 0+0+0+0+0+0+0+0  - Эти выражения представляют собой сумму одинаковых слагаемых.  - Это значит найти сумму пяти слагаемых, каждое из которых равно 13.  №3(а,б,в,г) - устно  а) Что значит натуральное число *а* умножить на натуральное число *b*?  Если *b*>1, то натуральное число *а* умножить на натуральное число *b* - это значит *найти сумму b слагаемых, каждое из которых равно а.*  Если *b*=1, то  б) Какое действие лежит в основе действия умножения натуральных чисел?  *сложение*  в) Как называются компоненты действия умножения?  *I множитель, II множитель, произведение*  г) Какие законы (свойства) выполняются для действия умножения натуральных чисел?  *переместительный, сочетательный, распределительный.* |
| 2. Содержательная часть. | |
| На доске записаны выражения:  1) 4) 3+3+3+3=  2)  3)  - У какого из этих выражений можно составить более краткую запись?  - Давайте попробуем и к остальным выражениям составить краткую запись. Какую общую структуру имеют эти выражения?  - Посмотрим на краткую запись четвёртого выражения. Что в ней отражено?  - Что же должно быть отражено в краткой записи первых трёх выражений?  - Как же это записать? Я запишу так  Согласны вы с такой записью?  - Какое же выражение составить с числами 3 и 4? Какие варианты остались?  3 + 4, 3 - 4, 3 : 4. Подходит нам какой-то из этих вариантов?  - Поэтому нам нужен какой-то новый вид записи и новое действие. Такие выражения кратко договорились записывать так:  , а само действие (умножение одинаковых множителей) называть ***возведением в степень***. Выражения такого вида называют ***степенью числа***.  1) степень числа 3  2) степень числа 2  3) степень числа 0,5  Читают так: 1) 3 в четвёртой степени,  2) 2 в пятой степени  или  1) четвёртая степень числа 3,  2) пятая степень числа 2  Ребята, что означает запись ?  ?  ?  ?  ?  - Итак, у нас появилось новое действие, возведение в степень. У любого действия должны быть компоненты.  На доске появляется запись:  степень числа *а*      основание показатель степени  степени  - Ребята, как вы думаете, почему число *n*  назвали показателем степени?  - Ребята, какие упражнения мы сможем выполнять с помощью этой новой записи?  - То есть этой записью мы можем пользоваться как слева направо, так и справа налево.    - Вычислите устно    - Какие выводы отсюда можно сделать?  На доске изображён квадрат    8  - Найдите площадь квадрата со стороной  8  0,2  10  *а*  - Как ещё можно записать эти выражения?  - Значения этих выражений равны площади квадрата, именно поэтому вторая степень числа называется ***квадратом*** этого ***числа***.  Читают так: «восемь в квадрате», . . .  Где вы уже встречались с такими записями и названием? | Учащиеся записывают их в тетрадях.  - у четвёртого выражения .  - произведение одинаковых множителей.  - количество слагаемых и значение слагаемых.  - количество множителей и их значение.  - нет, это запись означает сумму, а не произведение.  - нет  - произведение шести множителей, каждый из которых равен семи.  - произведение *n* множителей, каждый из которых равен семи.  - произведение *n* множителей, каждый из которых равен *а*.  - 3  - *а*  Р. Т. стр. 96 №6  Итак, = , если *n* > 1, и =*а*  , если *n* > 1, и  - потому что оно показывает, сколько множителей в произведении.  Учебник №769(1) - устно  Прочитайте выражение, назовите основание и показатель степени:  а) ; б) ; в) ; г) .  - мы можем такие выражения записывать в виде произведения и, наоборот, произведения записывать более кратко.  Р. Т. стр. 96 №7(а, б, в, е)  Представьте следующие выражения в виде степени:  а)  б)  в)  е)  №8(а, в, г, д, е)  Запишите следующие степени в виде произведения:  а)  в)  г)  д)  е)  0  1  - 0 в любой степени равен 0, а 1 в любой степени равна 1.      - Так называют единицы измерения площадей: см, мм, дм |
| 3. Рефлексивно - оценочная часть. | |
| - Итак, подведём итоги. Что значит, 0,1 возвести в третью степень?  - Запишите данное выражение и найдите его значение.  - Найдите значения ещё двух выражений    - Ребята, сколько действий вы знали до сегодняшнего урока?  - Что же вы сегодня узнали нового? | - Это значит найти произведение трёх множителей, каждый из которых равен 0,1.  У доски один учащийся, остальные в тетрадях.      Р.Т. стр.97 №9  а) Что значит число *а* возвести в натуральную степень *n* (*n*>1)?  **Возвести число *а* в натуральную степень** ***n* (где *n*>1) это значит найти** произведение ***n*** множителей, **каждый из которых равен** *а*  б) Какое действие лежит в основе действия возведения в натуральную степень?  Умножение  в) Как называются компоненты действия возведения в степень?  ***а*** - основание степени  ***n*** - показатель степени  - степень числа *а*  - четыре  - мы узнали пятое действие, возведение в степень. |
| 4. Д/з учебник №772, №782, №784. | |