**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение**

**«Средняя общеобразовательная школа №23»**

**Открытый урок алгебры**

**в 8 классе**

**по теме**

**«Понятие степени с целым**

**отрицательным показателем»**

**Учитель:**

**Лазарева Ирина Анатольевна**

**Дата проведения:**

**16 апреля 2014г.**

**Новомосковск**

**Проект урока по теме**

**«Понятие степени с целым отрицательным показателем»**

**Предмет, класс: алгебра**, 8 класс

**Тип урока:** урок открытия нового знания.

**Цель урока:** сформировать у учащихся понятие степени с целым отрицательным показателем

**Планируемые результаты урока.**

**Метапредметные:** уметь сравнивать, анализировать и классифицировать группы символьно-знаковых объектов (числовых и буквенных выражений).

**Предметные:** 1) знать определение степени с целым отрицательным показателем; 2) уметь вычислять степени с целым отрицательным показателем и представлять числа в виде степени с целым отрицательным показателем.

**Оборудование:** интерактивная доска, презентация к уроку, учебникалгебры для 8 класса, заготовки-шаблоны для составления конспектов-справочников, наборы задач-тренажёров с эталонами для самопроверки, листы рефлексии.

**Ход урока**

|  |  |
| --- | --- |
| I. Этап мотивации к учебной деятельности. | |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| *- Изучите объекты на картинке* (Слайд 1)  *- Какое задание можно предложить выполнить с данными объектами?*  *- Выполните это задание:*  *проанализируйте информацию (найдите сходства и различия символьно-знаковых объектов,*  *выделите признак, который можно положить в основу классификации объектов и*  *предложите (лаконично и доступно для аудитории сформулируйте) задание.* | Изучают символьно-знаковые объекты на доске  *- Задание: классифицировать по какому-либо признаку( разделить фигуры на группы).*  -Формулируют и выполняют задания :  *1) разделите объекты на 2 группы по цвету;*  *2)разделите объекты на 2 группы по виду выражений (числовые и буквенные);*  *3) разделите объекты на 2 группы по виду действия( сложение и возведение в степень).* |
| Методический комментарий. На данном этапе происходит включение в деятельность, активизация внимания, мотивация на учебную деятельность. Мотивирование учащихся через наблюдение разнообразных знаково-символьных объектов. Приём наблюдения привлекает и направляет внимание всех детей на решение познавательной задачи. Происходит стимулирование поиска вариантов ответов на основе уже имеющихся знаний – анализ, припоминание, интерпретация информации, обеспечение ситуации успеха для самых слабых учащихся (познавательные, личностные УУД). В процессе выполнения задания учащиеся развивают коммуникативные навыки (владение монологической речью, организация учебного сотрудничества)(коммуникативные УУД) | |
| II. Этап актуализации знаний и пробного учебного действия. | |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| *- Проанализируйте каждую группу объектов (степени с положительными и отрицательными целыми показателями).* (Слайд 2)  *-Предложите (придумайте и сформулируйте) задание, которое можно выполнить с каждой группой объектов.*  *- Выполните предложенное задание* (устный счёт цепочкой). На доске фиксируется  *- Почему прервалась цепочка устных вычислений?*  Учитель фиксирует затруднение*: = ?* | *- Вычислить значения выражений*  *-Выполняют вычисления* ( первым выполняет задание слабый учащийся, затем он выбирает следующего из желающих и т.д. по цепочке до тех пор пока не возникает затруднение – непонятная запись )  *- Не понимаем запись , не знаем как выполнить вычисления степени с целым отрицательным показателем .* |
| Методический комментарий. На данном этапе обеспечивается ситуации успеха для самых слабых учащихся, включение в учебный процесс учащихся и актуализируются и фиксируются повторяемые понятия и алгоритмы, развиваются коммуникативные навыки (познавательные, личностные, коммуникативные УУД). Фиксируется ситуация, демонстрирующая недостаточность имеющихся знаний. Активизируются мыслительные операции , необходимые для дальнейшей работы. Осуществляется пробное учебное действие, которое приводит к созданию проблемной ситуации. | |
| III. Этап постановки проблемы. | |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| - *как вы думаете, что помешало вам закончить работу по вычислению значений степеней?*  *- предложите тему урока, изучение которой поможет вам выйти из затруднения ? Обоснуйте свой выбор.*  Тема урока фиксируется на доске(слайд 3)  *-Подумайте: какова цель вашей учебной деятельности сегодня на уроке?* | - *не знаем как вычислять*  *- мы не знаем что означает запись  и не умеем опыта вычислений степеней с целым отрицательным показателем.*  *- необходимо овладеть необходимыми знаниями, научиться тому, что не знаем, изучить новую тему*  *- тема урока «Понятие степени с целым отрицательным показателем» - изучение этой темы поможет нам приобрести знания о  и научиться вычислять степени с отрицательными показателями, а значит выйти из проблемной ситуации*  Учащиеся выдвигают свои предположения  *-Понять, что такое степень с целым отрицательным показателем и научиться вычислять её.*  *.* |
| Методический комментарий. Дети рассуждают, учатся владеть монологической речью, формулируют собственное мнение, активную ученическую позицию (коммуникативные УУД). На данном учащиеся этапе чётко обозначают границы своего «знания» - «незнания», выдвигают различные предположения относительно темы урока. | |
| IV. Этап построения проекта выхода из затруднения. | |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| - *как вы думаете, что вам необходимо сделать, чтобы достичь цели: приобрести представление о степени с целым отрицательным показателем?*  *- предложите наиболее оптимальные способы приобретения нового знания (поиск готовой информации в учебнике, справочнике, интернете, видеоуроке, или получить информацию в ходе исследовательской деятельности ) и способы наилучшего освоения нового материала (составление опорного конспекта и активное решение задач с обсуждением в группе); выбор обоснуйте.*  *- Какая информация должна содержаться в конспектах?*  *- Озвучьте алгоритм действий по выходу из затруднения*  План выхода из затруднения фиксируется на доске (слайд 4) | *- изучить информацию о степени с целым отрицательным показателем и научиться вычислять значения степеней используя эту информацию.*  *- Найдём информацию в учебнике и составим опорный конспект, научимся вычислять степень с целым отрицательным показателем*  *- Определение степени, важные и полезные при вычислениях сведения, возможно, примеры использования понятия степени с отрицательным показателем в практической деятельности,*  *полезная дополнительная информация.*  *-1) изучить всю доступную информацию о степени с целым показателем(в учебнике, справочниках, интернете и т.п.);*  *2)научиться применять определение степени с целым отрицательным показателем при выполнении различных заданий с образцом решения;*  *3)составить опорный конспект.* |
| Методический комментарий. На данном этапе выбирается способ реализации цели, строится план и определяются средства достижения цели. В ходе работы у детей есть возможность рассуждать, воспринимать информацию на слух, формулировать собственное мнение, учиться владеть монологической речью (коммуникативные УУД). На данном этапе формируется готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (личностные УУД); выстраивается прогностическая модель ожидаемого результата работы на уроке. | |
| V. Этап реализации построенного проекта. | |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Предлагает начать работу по анализу математических моделей произведения взаимно обратных чисел и произведения степеней с одинаковыми основаниями и противоположными показателями (слайд 5-6), затем с информацией из учебника в группах (слайд 7). | Получают информацию в ходе анализа математических моделей произведения взаимно обратных чисел и произведения степеней с одинаковыми основаниями и противоположными показателями. Затем самостоятельно работают с информацией из учебника в группах. Преобразуют информацию ( создают конспект). |
| Методический комментарий. В ходе работы у детей есть возможность рассуждать, анализировать математические модели, символьно-знаковые объекты, воспринимать информацию на слух, подвергать сомнению полученную информацию, аргументировать, выдвигать гипотезы (познавательные УУД), осуществлять контроль и самоконтроль, вносить коррективы в свои действия (регулятивные УУД). Учащиеся формулируют собственной мнение, учатся владеть монологической речью, развивают способность вести дискуссию, контролируют действия партнёров (коммуникативные УУД). Формируется готовность и способность вести диалог с другими людьми и достигать в нём взаимопонимания (личностные УУД).  Работа выстроена таким образом, что позволяет слабым учащимся не испытывать страха проверки и неудачи, в случае затруднения получить необходимую помощь и выполнить задание. | |
| VI. Этап первичного закрепления во внешней речи. | |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| Предлагает группам представить результаты своей работы (слайд 7)  *-Как вы думаете, достигли мы цели урока ?*  *-Если цель достигнута, то возникшее в начале урока препятствие вы легко преодолеете: закончим вычисления значений выражений*  *Вычислите значения степеней с целым отрицательным показателем (*слайд 8,9-10-11 устный счёт*)* | Несколько групп (по желанию) представляют по конспекту информацию по теме «Понятие степени с целым отрицательным показателем».  *-да, теперь мы знаем, что означает запись , знаем определение степени с целым отрицательным показателем и можем возвести число в эту степень.*  Дают определение степени с целым отрицательным показателем . Выполняют фронтальные устные вычисления степеней с целым отрицательным показателем. |
| Методический комментарий. На этом этапе ученики приобретают опыт публичного выступления, организации сотрудничества и закрепляют во внешней речи полученное знание. Учатся формулировать собственное мнение и позицию, контролируют действия партнёра, используют речь для регуляции действия, строят рассуждения (коммуникативные УУД) | |
| VII. Этап самостоятельной работы с самопроверкой по эталону. | |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| *- Проверим полноту усвоения понятия степень с отрицательным показателем в ходе выполнения самостоятельной работы.*(слайд 12)  *-Проверим правильность выполнения работы по эталону и исправим недочёты и ошибки.*  *-Ответьте на вопросы(*слайд 13*)* | Выполняют самостоятельную работу индивидуально.  Сверяют свои работы с эталоном и вносят поправки в ход решения.  Отвечают на вопросы. |
| Методический комментарий. На этом этапе формируется у учащихся умение самостоятельной работы и самоконтроля, самооценки (регулятивные УУД). | |
| VIII. Этап первичного включения нового знания в систему знаний и повторение нового знания. | |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| *-Как вы думаете, зачем мы осваивали понятие степени с целым отрицательным показателем ?*  *-Выполните задание, в ходе которого вам встретится степень с целым отрицательным показателем.*(слайд 14, построить замкнутую линию по координатам её вершин) | *-Чтобы уметь возводить число в эту степень.*  - Чтобы использовать эти знания для решения широкого круга математических задач.  Выполняют вычисления координат вершин и строят ломаную. |
| Методический комментарий. Выполнение этого задания позволяет слабым учащимся не испытывать страха проверки и неудачи, в случае затруднения получить необходимую помощь и выполнить задание. Ученик овладевает общими приёмами решения задач, умением строить рассуждения. Происходит включение нового знания в систему имеющихся знаний и повторение. | |
| IX. Этап фиксации нового знания и оценки собственной деятельности. | |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| *- Подведём итоги урока по листам рефлексии.*  Организует самостоятельную работу учащихся и обсуждение итогов урока. | Работают с листами рефлексии, самостоятельно оценивают качество своей работы на уроке, обмениваются мнениями . |
| Методический комментарий. Подведение итогов урока позволяет детям произвести самооценку деятельности (регулятивные УУД). | |
| X. Этап домашнего задания. | |
| Деятельность учителя | Деятельность учащихся |
| *-Обсудим, каким сегодня должно быть наиболее оптимальное домашнее задание?*  *-Домашнее задание : п.37 выучить; решить задачи №963,964,966,967,968. позволит вам лучше усвоить новый материал и проявить свою сообразительность.*  *-Желающие могут подготовить презентацию , отражающую основные теоретические сведения о степени с целым отрицательным показателем и самостоятельно составленные задачи для устного счёта.* | *- выучить определение степени, выучить соответствующий пункт в учебнике, решить задачи по новой теме*  Записывают задание на дом. |
| Методический комментарий. Организуется согласование домашнего задания. Домашнее задание показывает заинтересованность детей. Домашнее задание позволяет учащимся реализовать свои творческие способности | |

**Лист рефлексии**

**Продолжи фразу:**

1. **Сегодня на уроке я научился ….**
2. **Мне было трудно … .**
3. **Мне было интересно … .**
4. **Мне осталось непонятно … .**

**Оцени свою работу на уроке**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Если вы составили конспект-справочник поставьте себе……………… …………….…...1 балл  Если вы знаете определение степени с целым отрицательным показателем поставьте себе………………………………………………………….………………….……………… 1 балл  Если вы умеете вычислять значение степени с целым отрицательным показателем поставьте себе …………………………………………………………...……………………………….. 1 балл |  |
|  | Если вы активно работали на уроке поставьте себе ……………………………………..…1 балл |  |
|  | За каждое безошибочно решённый на самостоятельной работе задание……...……по 1 баллу |  |
|  | ВСЕГО: |  |

**Если вы набрали 0-4 балла, то вам необходимо ещё раз внимательно изучить тему «Степень с целым отрицательным показателем» по тексту учебника (п.37)**

**Если вы набрали 5-7 баллов, вы усвоили материал по теме «Понятие степени с целым отрицательным показателем»**

**Если вы набрали 8-9 баллов вы ОТЛИЧНО поработали сегодня на уроке!!!**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**КОНСПЕКТ – СПРАВОЧНИК**

**по теме «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»**

**Определение:**

**ВАЖНО ПОМНИТЬ! ПОЛЕЗНО ПОМНИТЬ:**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**