**Технологическая карта урока алгебры по теме «Свойства степени с целым показателем»**

Учитель математики: Зубкова Ольга Викторовна , МАОУ « СОШ № 24» , г.Пермь.

**Тема урока:** «Свойства степени с целым показателем»

**Учебник**: Алгебра. 8 класс: учеб. для общеобразоват. организаций /( Ю. Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, и др.) под ред. Теляковского.– М.: Просвещение, 2018

**Тип урока:** Урок открытия нового знания

**Цель:** организовать деятельность обучающихся по изучению свойств степени с целым показателем и применению их при вычислениях и преобразованиях.

**Задачи:**

**образовательные** (формирование познавательных УУД):

* способствовать формированию выбора наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.

**воспитательные** (формирование коммуникативных и личностных УУД):

* способствовать формированию умения слушать и вступать в диалог, участвовать в коллективном обсуждении проблем, интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие, воспитывать ответственность, чувство товарищества.

**развивающие** (формирование регулятивных УУД)

* способствовать формированию умения обрабатывать информацию; коммуникативной компетенции учащихся; способности к мобилизации сил и энергии к волевому усилию и к преодолению препятствий; рефлексии способов и условий действия, осуществления контроля и оценки процесса и результатов деятельности.

1. **Планируемые результаты деятельности обучающихся:**

* умение применять свойства степени с целым показателем, выбирать наиболее эффективные способы решения задач в зависимости от конкретных условий;
* умение понимать и использовать математические средства наглядности;
* умение точно и грамотно выражать свои мысли в устной речи с применением математической терминологии;
* умение интегрироваться в группу сверстников и строить продуктивное взаимодействие;
* рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности.

1. **Формы работы обучающихся:** фронтальная, групповая, индивидуальная.
2. **Методы обучения:** наглядный, словесный, репродуктивный, частично-поисковый.

**Оборудование:** компьютер, мультимедиа проектор, маршрутные листы (приложение №1), учебник.

**План урока:**

1. Мотивационный настрой.

2. Актуализация знаний, умений.

3. Изучение нового материала

4. Первичное закрепление знаний

5. Рефлексия с самопроверкой.

6. Информация о домашнем задании.

7. Подведение итогов урока

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Учитель** | **Учащиеся** |
| Повторение материала, используемого при введении новой темы **Актуализация** **(Подготовка учащихся к активной учебно-познавательной деятельности).** | -Здравствуйте, ребята!  Работать вы будете в группах, парах. Это означает, что вы можете советоваться с членами группы, оказывать взаимопомощь друг другу. В тетрадях запишите «Классная работа» и сегодняшнее число. За ответы вы получаете баллы, которые самостоятельно вносите в маршрутные листы (Приложение 1).  Сегодня нам предстоит сделать с вами открытие. Но открытие нового невозможно без имеющегося у вас опыта.  Я предлагаю выполнить задание:  1. вычислить с комментариями: ; ; ; ;  Вспомним определение степени с натуральным показателем и степени с нулевым показателем  2. Даны числа: -6; 21; 3; 0; -72; 375; -1092  - Как называются числа?  - Из каких чисел они состоят?  - Зная, что это целые числа, как по-другому можно назвать натуральные числа?  А противоположные натуральным?  *Фиксирует на доске* слова: ЦЕЛЫЕ ОТРИЦАТЕЛЬНЫЕ  3. Даны примеры: ⋅ ; ⋅ ; ⋅ ; ⋅ ; 6 ⋅ ; ⋅  - Что объединяет эти примеры?  - Какими числами выражены множители?  4.Даны выражения:  ; ; ; ; ; ; ; ; ;  - Внимательно посмотрите - на какие две группы можно их разделить?  - назовите выражения, которые вы считаете степенью  - Вычислите значения этих выражений. | Вычисляют, комментируют, повторяют св-ва степени с натуральным показателем . Участвуют в беседе с учителем, отвечают на поставленные вопросы.  Участвуют в беседе с учителем, отвечают на поставленные вопросы.  Участвуют в беседе с учителем, отвечают на поставленные вопросы. **Вычисляют значения выражений.** |
| ****Постановка******Задание****Побуждение****Проблема** | Даны выражения:  **;;; ;** - Какое общее название у данных выражений?- Один у доски (оборотная сторона в столбик), остальные - в тетрадях вычисляют значения этих выражений- Проверим- Какие задания не смогли выполнить?- А почему?- Значит, над какой темой мы сегодня работаем?***Фиксирует тему*** | *Видят выражения**Испытывают затруднения, так как не все примеры могут решить*- последние семь- в показателе – отрицательное целое число- Степень с целым отрицательным показателем *Записывают тему в тетрадь* «Определение степени с целым отрицательным показателем» |
| ****Поиск**** **Подведение** | *Предлагает поработать в парах*.- Попробуйте предложить решение примера: ***Предлагает выступить*****-** Чтобы проверить ваши гипотезы, каждая пара получает по одному примеру:1 ряд: ⋅ ,2 ряд: ⋅ ,3 ряд: ⋅**-** К какому результату пришли? Запишите на доске решение. -Сможете сделать общий вывод?  *(Если дети не могут, то появляется подсказка*  ; - назовите показатель, основание – сделайте вывод)  **-** Сравните ваш вывод с учебником – с. 214  - Зафиксируйте теорию в тетрадь **- Вернемся к вашим гипотезам (показывает на обратной стороне доски результаты учащихся).** | ***Работают в парах****Заслушивают по одному представителю от группы у доски.**Выполняют пример.*-Получили в ответе 1 - Вывод: = , где *n – целое отрицательное число.*  *(или* = ; и.т.д.) **- Верно*****Записывают******Проверяют – чья верная*** |
| **Первичное закрепление** | - А как быть, если в основании – дробь? - Предлагаю группам применить формулу и заметить особенность  - Особое внимание обратить на пример .  *Вывод в тетрадь: выражение где n ≤ 0 не имеет смысла.*  Организует работу по решению упражнений.  № 964, № 965, № 968 | *Выполняют задания* *По одному примеру каждая группа у доски выполняет с объяснением (на центральной доске).* Заменяем основание на взаимообратное число, показатель - положительныйЗаменяем основание на взаимообратное число, показатель – положительный, применяем правило четного (нечетного)*Фиксируют вывод* Решают упражнения. |
| Информация о домашнем задании | Д/з: п.37, № 970, 966 (б)  **Мы продолжим эту тему на следующем уроке** | ***Записывают*** |
| РефлексияПодведение итогов урока | **- Что изучали на уроке****- что понравилось****- что вызвало затруднения****- что не понравилось****- над чем придется поработать дома** | **Отвечают на вопросы, используя лист самооценки** |

Приложение 1

Маршрутный лист

Ф.И.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | **Содержание заданий** | « + »  ответил правильно | «+ - »  Ответил , но не точно | « - »  Не ответил |
| 1 | Определение степени  (устная работа , повторение) |  |  |  |
| 2 | Работа с товарищами в группе |  |  |  |
| 3 | Свойства степени с целым  показателем (работа в группе) |  |  |  |
| 4 | Устная работа со всем классом |  |  |  |
| 5 | Решение упражнений из учебника |  |  |  |