**Технологическая карта урока**

**Ход урока**

**1. Этап мотивации (самоопределения) к учебной деятельности**

Цель: создать деловой настрой для занятия, условия для возникновения трудностей при изучении данной темы и смотивировать учащихся в необходимости изучения новой темы.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов** | **Деятельность учеников** | **Планируемые результаты** |
| **Предметные** | **Универсальные учебные действия** |
|  Китайская мудрость гласит: «Я слышу – я забываю, я вижу – я запоминаю, я делаю – японимаю». Чтобы урок наш был плодотворным, последуем совету китайских мудрецов, ибудем работать по принципу: «Я слышу - я вижу – я делаю».Какую темы мы продолжаем с Вами изучать?Что такое степень с натуральным показателем?М.В. Ломоносов сказал: “Пусть кто-нибудь попробует вычеркнуть из математики степени, и он увидит, что без них далеко не уедешь”.Вы согласны с этими словами, для чего нам нужны степени?Я Вам предлагаю математический диктант, чтобы вспомнить, что мы знаем с Вами по теме «Степень».Вычислите значения данных выражений. Ваши идеи? Сколько степеней вы видите в этом задании? Что у них общего? Какие действия со степенями необходимо выполнить, чтобы решить пример?Перед учениками стает проблема: они не знают, как умножаются, делятся и возводятся в степень степени, а если заменять степень произведением, то это займет много времени. Предлагаю Вам поработать в группах и вывести самостоятельно необходимые свойства степеней. | 1. Как называется *n* в записи $a^{n}$?
2. Как называется действие нахождения значения степени?
3. Представьте в виде степени aaaaaa?
4. Каким числом является степень положительного числа?
5. Каким числом является степень отрицательного числа с нечетным показателем?
6. Чему равно $a^{0}$?
7. Сравните (-8,6)³ и

 (- 2,2)² .1. $\frac{2^{3}∙2^{5}}{2^{6}}$
2. $\frac{(5^{3})^{8}∙5^{5}}{5^{27}}$
 | Слушают учителя, отвечают на вопросы, выполняют математический диктант, проверяют его. Заполняют маршрутный лист. | Уметь сосредоточиться на определенном вопросе по математике | Регулятивные: уметь ориентироваться в требованиях к уроку математики |

**2. Этап актуализации и пробного учебного действия**

Цель: обеспечить выполнение учащимися учебных действий; организовать работу по выведению свойств умножения, деления степеней и возведения степени в степень.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов** | **Деятельность учеников** | **Планируемые результаты** |
| **Предметные** | **Универсальные учебные действия** |
| Заполните каточки и сделайте выводы. Раздает ученикам карточки с данными свойствами, которые необходимо вклеить в тетрадь. Вернемся к нашим примерам и попробуем их решить, применяя полученные знания.**Физминутка.**Вы на славу потрудились и немного утомились,Дружно встать нам всем пора, начинается игра! | Задания для работы в группах | Работают в группах. Заполняют карточки, формулируют свойства степеней.  (После того, как ученики поработали (5-7 мин), один обучающийся из группы выходит к доске и объясняет свойство степени, которое было ими сформулировано. (На данном этапе урока используется документ-камера. На экран выводится результат работы каждой группы, что экономит время, т.к. не нужно делать лишних записей на доске). Анализируют работу другой группы. Разбирают новое свойство. После того, как выступили все группы, разобрали свойства, заполняют маршрутный лист.Если согласны с тем, что появляется на доске, хлопают в ладоши, иначе топают ногами. | Уметь выявить аналогию предметных действий, анализировать собственную учебную деятельность. | Познавательные: уметь ориентироваться в необходимых формулах, работать по правилу, использовать математический язык для письменного решения заданий.Коммуникативные:Уметь слушать и понимать речь других, выражать мысли в устной и письменной форме.Регулятивные: уметь анализировать и делать выводы. |

**3. Этап первичного закрепления с проговариванием во внешней речи**

Цель: тренировать способность умножать, делить степени и возводить степень в степень, зафиксировать изученное учебное содержание во внешней речи.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов** | **Деятельность учеников** | **Планируемые результаты** |
| **Предметные** | **Универсальные учебные действия** |
| Выполните №105 в рабочей тетради.  | №105 | Работают в парах, выполняя задание. Двое учащихся выполняют задание у доски.Заполняют маршрутный лист. | Уметь применить выведенные свойства степеней при решений заданий. | Познавательные: уметь работать по правилу.Коммуникативные:уметь слушать и понимать речь других, аргументировать свое мнение и позицию.Регулятивные: уметь анализировать и делать выводы. |

**4. Этап включения в систему знаний и повторения**

Цель: научить решать задания с помощью данных свойств

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов** | **Деятельность учеников** | **Планируемые результаты** |
| **Предметные** | **Универсальные учебные действия** |
| Выполните № 104 в рабочей тетради. | №104 | Выполняют самостоятельно упражнение, проверяю с помощью слайда.Заполняют маршрутный лист. | Уметь решать задания, применяя новые полученные свойства степеней | Познавательные: уметь использовать математический язык для оформления решения заданияКоммуникативные: уметь аргументировать свое мнение и позициюРегулятивные: уметь работать по алгоритму  |

**5.Этап рефлексии учебной деятельности на уроке**

Цель: зафиксировать содержание урока, организовать рефлексию и самооценку учащимся собственной учебной деятельности, записать домашнее задание.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Деятельность учителя** | **Задания для учащихся, выполнение которых приведет к достижению запланированных результатов** | **Деятельность учеников** | **Планируемые результаты** |
| **Предметные** | **Универсальные учебные действия** |
| Какую цель мы поставили перед собой? Достигли ли мы ее? Учитель предлагает учащимся заполнить бланк телеграммы, ответив на вопросы: “Что вы думаете о прошедшем занятии? Что было для вас важным? Чему вы научились? Что вам понравилось? Что осталось неясным? Напишите мне, пожалуйста, об этом короткое послание – телеграмму из 11 слов.Учитель выставляет оценки с комментированием успешных и неуспешных действий учащихся | Бланк телеграммы | Рассуждают. Делают выводы. Заполняют бланк телеграммы.Заполняют маршрутный лист.Оценивают свои результаты и выставляют соответствующую отметку. Записывают домашнее задание. |  | Регулятивные: уметь проговаривать последовательность действий на уроке, оценивать правильность выполнения действий на уровне.Личностные: уметь осуществлять самооценку на основе критерия успешности учебной деятельности |

**Задание для работы в группах**

1 группа:

Представьте в виде степени:

а) $а^{4}∙а^{3}=$

б) $2^{6}∙2=$

в) $b^{2}∙b^{5}=$

г) $а^{7}∙а^{4}=$

При умножении степеней с одинаковыми\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   показатели \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, а основание остается неизменным.

$$а^{n}∙а^{m}=$$

2 группа:

Представьте в виде степени:

а) $а^{4}:а^{3}=$

б) $2^{6}:2=$

в) $b^{5}:b^{2}=$

г) $а^{7}:а^{4}=$

При делении степеней с одинаковыми\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_   из показателя степени делимого \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ показатель степени делителя, а основание остается неизменным.

$$а^{n}:а^{m}=$$

3 группа:

Представьте в виде степени:

а) $(а^{2})^{3}=$

б) $(2^{5})^{2}=$

в) $(b^{3})^{2}=$

г) $(a^{3})^{3}=$

При возведении степени в степень показатели\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, а основание остается неизменным.

$$(a^{m})^{n}=$$