

Конспект урока по алгебре с элементами формирующего оценивания. 7 класс

Тема урока: Свойства степени с натуральным показателем

Учитель: Рыбникова Екатерина Эдуардовна

Тип урока: Урок изучения нового материала.

Цель урока: создать условия, чтобы учащийся смог формулировать и доказывать свойства степени с натуральным показателем, применять свойства степени с натуральным показателем для вычисления значения выражения и преобразования выражений, содержащих степени.

Планируемые результаты

Предметные: научить учащихся возводить в степень, делить и умножать степени с натуральным показателем. **Метапредметные:**

Познавательные: проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

Регулятивные: различать способ и результат действия;

Коммуникативные: договариваться и приходить к общему решению совместной деятельности, в том числе в ситуации столкновения интересов.

Личностные: формировать умение соотносить полученный результат с поставленной целью.

Этап урока	Содержание деятельности учителя	Содержание деятельности обучающегося (осуществляемые действия)	Формируемые способы деятельности
1. Организационный этап	Приветствие учащихся Добрый день, добрый час! Как я рада видеть вас. Друг на друга посмотрели И тихонечко все сели.	Приветствие учителя	
2. Мотивация учебной деятельности учащихся	Надеюсь, что сегодня на уроке нас ждет успех и удача. А этот смайлик будет наблюдать за нами весь урок А, кстати, как можно расшифровать слово урок? Вчера на уроке мы не смогли с вами еще ответить. Может быть, сможем ответить в конце урока.	Предлагают разные предложения	
3. Актуализация знаний	Формулирует задания для учащихся в группах смешанного состава: Из частей собрать: (приложение 1) - определение степени с натуральным показателем; - что обозначает основание степени; - что обозначает показатель степени. Соберите равенства, известные вам (свойства степени). (приложение 2)	Работа в группах смешанного состава (учащиеся мотивированные и немотивированные на учебу)	Умение связывать словесную, алгебраическую и геометрическую модели реальной ситуации.

	Для чего эти равенства используются? Для любых значений букв они применяются? Как эти равенства можно назвать?		
4. Формулирование цели, задачи и тема урока		Формулируют тему урока «Свойства степени с натуральным показателем» и цель урока	
5. Постановка проблемы	Следующая работа будет под девизом «Я слышу – я забываю, я вижу – я запоминаю, я делаю – я понимаю», так гласит китайская мудрость. Помните, ребята, кто ввел современное обозначение степени? Вычислить значение выражений, содержащих степень, и вы узнаете кто это. Чем можно пользоваться при работе со степенями?	Работа в парах 1. Устно с таблицами степеней. 2. Вычислить (приложение 3) 3. Самопроверка с экрана. 4. Расшифровка фамилии и имени математика. (приложение 4) 5. Сообщение ученика о Рене Декарте 6. Проверить решения 76.Самооценка (лист самооценки – (приложение 5)	Умение связывать словесную, алгебраическую и геометрическую модели реальной ситуации. Проведение информационно-смыслового анализа текста, выбор главного и основного, приведение примеров.
	При выполнении самопроверки не был показан способ вычисления последнего выражения. Почему? Как решить эту проблему	1.Формулируют проблему 2.Сообщение учащегося о том, где встречаются «большие» числа)	
6. Решение проблемы	Как можно найти значение выражения $515 : 513 =$ $23 * 25 =$	Работа в группах (поиск простого способа): 1 группа – первое выражение 2 группа – второе выражение Проверяют свои выводы по учебнику: стр. 80, 81	
		Каждая группа высказывается по результатам:	

		на русском и математическом языке. Приводят примеры	
	Подведем итог	Записывают в тетрадь свойства степеней на математическом языке	
7. Первичное закрепление нового материала	Фронтальное выполнение заданий из учебника	Вычисляют устно: № 17.1. (устно), № 17.10 (а,б), дополнительно № 17.25	
8. Итоги урока	В чем был прав М.В. Ломоносов, говоря «Пусть кто-нибудь попробует вычеркнуть из математики степени, и он увидит, что без них далеко не уедешь»?		
9. Домашнее задание		1. Выучить свойства степеней (математическая запись, формулировка на русском языке) стр. 80-81 2. №17.2, №17.10 (в,г) №17.16 3. Заполнить в листе обратной связи	

Приложение 1

Степенью числа a

с натуральным показателем n

называется произведение

называется сумма

n одинаковых множителей

n одинаковых слагаемых

каждый из которых

является числом a

Основание степени a

Основание степени n

показывает чему равны

множители в произведении

слагаемые в сумме

Приложение 2

$$a^1 = a$$

$$a^1 = a$$

$$1^n = 1$$

$$1^n = 1$$

$$0^n = 0$$

$$0^n = 0$$

Приложение 3

Вычислите значения
выражений

1. $5^2 : (-2)$
2. $6^2 - (5^2 + 1)$
3. $45 - 3 \cdot 2^3$
4. $(5^3 - 5^2) : 20$
5. $(-3)^4 - 5 \cdot 2^3$
6. $-3^4 - 5 \cdot 2^4$
7. $2 \cdot 3^3 - 2^6 + 4^2$
8. $(\frac{1}{2})^3 - 1\frac{1}{8}$
9. $0,5^2 \cdot 4 + (6 - 1^{100})$
10. $2^{20} : 2^{17}$

Вычислите значения
выражений

1. $5^2 : (-2)$
2. $6^2 - (5^2 + 1)$
3. $45 - 3 \cdot 2^3$
4. $(5^3 - 5^2) : 20$
5. $(-3)^4 - 5 \cdot 2^3$
6. $-3^4 - 5 \cdot 2^4$
7. $2 \cdot 3^3 - 2^6 + 4^2$
8. $(\frac{1}{2})^3 - 1\frac{1}{8}$
9. $0,5^2 \cdot 4 + (6 - 1^{100})$
10. $2^{20} : 2^{17}$

Вычислите значения
выражений

1. $5^2 : (-2)$
2. $6^2 - (5^2 + 1)$
3. $45 - 3 \cdot 2^3$
4. $(5^3 - 5^2) : 20$
5. $(-3)^4 - 5 \cdot 2^3$
6. $-3^4 - 5 \cdot 2^4$
7. $2 \cdot 3^3 - 2^6 + 4^2$
8. $(\frac{1}{2})^3 - 1\frac{1}{8}$
9. $0,5^2 \cdot 4 + (6 - 1^{100})$
10. $2^{20} : 2^{17}$

Приложение 5

Лист самооценки работы в паре

Оцени работу в паре. Для этого в одной из колонок напротив каждого утверждения поставь +

Утверждение	Согласен		Затрудняюсь ответить
	Да	Нет	
В паре работать всегда интереснее, потому что можно: 1) разобраться с непонятным заданием; 2) найти и исправить ошибки			
Мы сразу пришли к согласию, какие задания будем выполнять вместе			
При выборе заданий мне пришлось уступать своему партнёру			
Большинство решений предложено моим партнёром			

