

План урока по алгебре для 12 класса на тему "Логарифмы и их свойства" (с использованием STEAM подхода)

Введение

- Класс:** 12
- Предмет:** Алгебра
- Тема:** Логарифмы и их свойства
- Метод:** STEAM (Science, Technology, Engineering, Art, Mathematics)

Структура урока

Время	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Материалы и ресурсы
5 мин	Организационный момент	Приветствие, проверка присутствующих	Подготовка к уроку	Журнал, ноутбук
10 мин	Введение в тему	Пояснение темы и целей урока	Прослушивание, конспектирование	Презентация (PowerPoint)
15 мин	Объяснение теоретического материала	Рассказ о логарифмах, их свойствах, формулах	Конспектирование, задавание вопросов	Презентация, таблицы с формулами

Время	Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность учеников	Материалы и ресурсы
20 мин	Практическая часть	Раздача заданий, объяснение примеров	Решение задач, обсуждение группами	Рабочие тетради, карточки-задания
10 мин	Рефлексия	Обсуждение результатов работы	Участие в обсуждении, анализ	Задания на доске, обсуждение результатов
5 мин	Подведение итогов	Краткое резюмирование урока, ответы на вопросы	Итоговое слушание, сдача работ	Доска, ноутбук, школьный журнал

Детализация этапов

Организационный момент (5 минут):

- 1. Приветствие учащихся.
- 2. Проверка присутствующих и подготовленности.
- 3. Озвучивание темы урока.

Введение в тему (10 минут):

- 1. Объяснение важности темы.
- 2. Рассказ об историческом контексте открытия логарифмов.
- 3. Перечень основных целей и задач на урок.

Теоретический материал (15 минут):

- 1. Определение логарифма.
- 2. Свойства логарифмов (правила сложения, вычитания, умножения, деления).
- 3. Примеры применения логарифмов в науке и технике.

Свойства логарифмов	Формула	Пример
Логарифм произведения	$\log_b(x * y) = \log_b(x) + \log_b(y)$	$\log_2(8 * 4) = \log_2(8) + \log_2(4)$
Логарифм частного	$\log_b(x / y) = \log_b(x) - \log_b(y)$	$\log_{10}(100 / 10) = \log_{10}(100) - \log_{10}(10)$
Логарифм степени	$\log_b(x^a) = a * \log_b(x)$	$\log_3(9^2) = 2 * \log_3(9)$

Практическая часть (20 минут):

1. Раздача индивидуальных карточек-заданий.
2. Работа в группах над задачами.
3. Проверка результатов, обсуждение решений.

Задание	Условие	Решение
1	$\log_2(32) - \log_2(4)$	$\log_2(32/4) = \log_2(8) = 3$
2	$\log_{10}(1000) + \log_{10}(10)$	$\log_{10}(1000*10) = \log_{10}(10000) = 4$
3	$2 * \log_3(81)$	$2 * \log_3(3^4) = 2 * 4 = 8$

Рефлексия (10 минут):

1. Обсуждение выполненных заданий.
2. Анализ допущенных ошибок.
3. Ответы на вопросы учеников.

Подведение итогов (5 минут):

1. Краткое резюмирование пройденного материала.
2. Домашнее задание: дополнительные задачи на логарифмы.

3. Ответы на оставшиеся вопросы.