

Конечно, вот задание по следующей теме из учебного плана по предмету Математика для ученика Максима:  
article amsmath

# Домашнее задание по Математике

Ученик: Максим

## Следующая тема: "Сложные математические задачи"

### Задача 1

Пусть  $x, y, z$  — натуральные числа. Решите уравнение:

$$x^3 - y^3 + z^3 = 3xyz$$

### Задача 2

Найдите все целочисленные решения уравнения:

$$x^2 + y^2 = 625$$

### Задача 3

Решите задачу на комбинаторику: Сколькими способами можно разложить 10 различных книг на 3 одинаковых полки?

### Задача 4

Рассмотрим последовательность Фибоначчи: 1, 1, 2, 3, 5, 8, .... Найдите 20-й член этой последовательности.

### Задача 5

Докажите, что для любого натурального числа  $n$  сумма кубов первых  $n$  натуральных чисел равна квадрату суммы этих чисел:

$$1^3 + 2^3 + \dots + n^3 = (1 + 2 + \dots + n)^2$$