

АЛГЕБРА И ГЕОМЕТРИЯ, ОСЕННИЙ СЕМЕСТР 2018 г.

Домашнее задание 3. Срок сдачи 1 октября.

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, НИУ ВШЭ

Решения нужно сдавать в письменном виде. Пожалуйста, пишите разборчиво или набирайте в LaTeX.

Задача 1. Вычислите

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 & 5 & 6 & 7 & 8 & 9 \\ 3 & 8 & 5 & 9 & 7 & 4 & 1 & 2 & 6 \end{pmatrix}^{2018}.$$

Задача 2. Найдите группу симметрий логотипа Мерседес-Бенц™.

Задача 3. Найдите матрицу линейного отображения A в \mathbb{R}^3 , если известно, что A циклически переставляет векторы $(1, 0, 0)$, $(0, 1, 0)$, $(0, 0, 1)$. Докажите, что A является поворотом, и найдите ось поворота и угол.

Задача 4. Докажите, что группа вращений правильного октаэдра изоморфна S_4 .

Задача 5. Сколько элементов в группе симметрий правильного четырёхмерного куба?