

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

Задача 1. Вычислите

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 1 \end{pmatrix}^{12}.$$

Задача 2. Существует ли плоская фигура, имеющая ровно две оси симметрии, но не имеющая центра симметрии?

Задача 3. Найдите матрицу отражения относительно прямой $\{y = 2x\}$ на координатной плоскости $\mathbb{R}^2 = \{(x, y) \mid x, y \in \mathbb{R}\}$.

Задача 4. Из центра правильного 25-угольника проведены векторы во все его вершины. Как надо выбрать несколько векторов из этих 25, чтобы их сумма имела наибольшую длину?

Задача 5. Докажите, что треугольник в \mathbb{R}^4 с вершинами $A = (4, 7, -3, 5)$, $B = (3, 0, -3, 1)$ и $C = (-1, 7, -3, 0)$ равнобедренный и вычислите длину его основания.