

Задача 1

$$\begin{pmatrix} -1 & -6 \\ 2 & 6 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \lambda \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{cases} -x - 6y = \lambda x \\ 2x + 6y = \lambda y \end{cases} \Rightarrow x = \lambda x + \lambda y \Rightarrow \frac{x(1-\lambda) = \lambda y}{\text{основная формула}}$$

$$\Rightarrow \lambda = 2 \quad x = 2 \quad y = -1 \quad (\text{пример}) \quad (\text{частное})$$

проверка

$$\begin{pmatrix} -1 & -6 \\ 2 & 6 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ -2 \end{pmatrix} = 2 \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

Задача 2

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \lambda \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix}$$

$$\begin{aligned} -x &= \lambda x \\ -y &= \lambda y \end{aligned} \Rightarrow \lambda = -1, \text{ где модого вектора } \lambda = -1$$

Задача 3

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} \quad \lambda = 2 \text{ является}$$

Задача 4

$$\begin{pmatrix} 0 & 3 & 0 \\ 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 3 \\ -3 \\ -4 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -9 \\ 9 \\ -12 \end{pmatrix} \neq \lambda \begin{pmatrix} 3 \\ -3 \\ -4 \end{pmatrix}$$

не ~~является~~ является