

## Семинар 8

### Задачи:

1. Задачник. §43, задача 43.19 (а).
2. Задачник. §43, задача 43.30 (а).
3. Задачник. §43, задача 43.27.
4. Задачник. §45, задача 45.1.
5. Задачник. §45, задача 45.4 (а, д).
6. Задачник. §45, задача 45.5.
7. Задачник. §45, задача 45.13.

8. Найти сингулярное разложение следующих матриц

$$\begin{pmatrix} 5 & 1 & 8 \\ 7 & 5 & 4 \end{pmatrix} \text{ и } \begin{pmatrix} 1 & 1 & 2 & 2 \\ 2 & 2 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

9. Пусть  $x$  и  $y$  – два ненулевых вектора из  $\mathbb{R}^n$ . Верно ли, что найдется симметричная матрица  $A \in M_n(\mathbb{R})$ , для которой  $y = Ax$ ?
10. Пусть  $x, y \in \mathbb{R}^n$ . При каких условиях найдется ортогональная матрица  $A \in M_n(\mathbb{R})$  такая, что  $y = Ax$ ?