

## Семинар 7

### Задачи:

1. Задачник. §9, задача 9.2 (а).
2. Задачник. §10, задача 10.5.
3. Задачник. §12, задача 12.3 (в).
4. Задачник. §13, задача 13.2 (б).
5. Пусть  $X = (X_1 \mid \dots \mid X_n) \in M_n(\mathbb{R})$  и  $\lambda_1, \dots, \lambda_n \in \mathbb{R}$ . Найти  $\det(\lambda_1 X_1 X_1^t + \dots + \lambda_n X_n X_n^t)$ .
6. Пусть  $A \in M_n(\mathbb{R})$  – произвольная матрица. Построим из нее матрицу  $B \in M_n(\mathbb{R})$  следующим образом: сдвинем все столбцы матрицы  $A$  по циклу на два вправо и результат прибавим к  $A$ . Выразите определитель  $B$  через определитель  $A$ .
7. Пусть  $A, B \in M_n(\mathbb{R})$  – произвольные матрицы, докажите, что  $\det(AB - \lambda E) = \det(BA - \lambda E)$ .