

Дополнительная домашняя работа 1.

ALG 1. Пусть V — пространство многочленов с вещественными коэффициентами степени не больше n , а D — оператор дифференцирования. Найдите все инвариантные относительно D подпространства V .

ALG 2. Будем называть оператор $A : V \rightarrow V$ — оператором простой структуры тогда и только тогда, когда у A есть $\dim(V)$ линейно независимых собственных векторов.

Докажите, что если A — оператор простой структуры, то $V = \text{Ker}(A) \oplus \text{Im}(A)$.

ALG 3. Найдите Жорданову форму матрицы

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & -1 \\ 1 & -1 & 1 & -1 \\ 1 & -1 & -1 & 1 \end{pmatrix}.$$

ALG 4. Найдите Жорданову форму матрицы

$$\begin{pmatrix} 7 & -12 & 6 \\ 10 & -19 & 10 \\ 12 & -24 & 13 \end{pmatrix}.$$