

Домашнее задание № 5 (линейные пространства, ранг матрицы)

1. Является ли линейным пространством:

1) множество всех непрерывных функций {да}

2) множество всех матриц {нет}

3) множество всех матриц одинакового размера {да}

2. Исследовать систему функций а) $\{2, \cos 2x, \sin^2 x\}$, б) $\{1, \ln x, \ln 2x\}$,

в) $\{e, e^x, e^{2x}\}$ на линейную независимость. {зав., зав., лнз}

3. Является ли система векторов а) $\vec{a} = (2, -1, 1)$, $\vec{b} = (4, 3, -1)$, $\vec{c} = (1, 0, 3)$

б) $\vec{a} = (1, 2, 3)$, $\vec{b} = (4, 5, 6)$, $\vec{c} = (7, 8, 9)$ линейно независимой? {да ; нет}

2. Определить ранг матрицы а) $A = \begin{pmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & 2 & 4 \\ 3 & 1 & 7 \end{pmatrix}$.

б) $A = \begin{pmatrix} -2 & 3 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 2 & -1 & 3 & 4 \\ -1 & 3 & 3 & 0 & 4 & 4 \\ -3 & 3 & -1 & 2 & -2 & -4 \end{pmatrix}$.