

Упражнение 4

Детерминанти

Задача 1. Пресметнете детерминантите

$$\begin{vmatrix} 2 & 1 \\ -1 & 3 \end{vmatrix}, \quad \begin{vmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 1 & -1 & 2 \\ -1 & 3 & 4 \end{vmatrix}.$$

Задача 2. Пресметнете детерминантите

$$\begin{vmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \\ 1 & 4 & 9 & 16 \\ 1 & 8 & 27 & 64 \end{vmatrix}, \quad \begin{vmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 5 & 6 & 7 & 8 \\ 9 & 10 & 11 & 12 \\ 13 & 14 & 15 & 16 \end{vmatrix}, \quad \begin{vmatrix} 3 & -4 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & -2 & 3 & 0 & 100 \\ 8 & 0 & 7 & 0 & 15 \\ 11 & -9 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 5 \end{vmatrix}.$$

Задача 3. Проверете дали векторите $a_1(1, 1, -1, 0)$, $a_2(0, 2, 1, -1)$, $a_3(1, 1, 0, 2)$, $a_4(2, -1, 3, 1)$ се линейно зависими или линейно независими.