

БИЛЕТ 6:

“Системы линейных уравнений: основные понятия, матричная форма записи”

О: Уравнение называется линейным, если оно содержит неизвестные только в первой степени и не содержит произв. неизвестных, т.е. уравнение вида

$$a_1x_1 + a_1x_1 + \cdots + a_nx_n = b$$

где a, b - числа ; a_i - коэффициент уравнения ; b - свободный член.

Системой линейных уравнений (СЛУ) называется система вида:

[illegible]

$A \cdot X = B$ – матричная форма записи системы, где

A – матрица системы(матрица, составленная из коэффициентов при неизвестных)

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & \dots & a_{1n} \\ \dots & \dots & \dots \\ a_{m1} & \dots & a_{mn} \end{pmatrix}$$

X – матрица-столбец неизвестных членов

$$X = \begin{pmatrix} x_1 \\ \vdots \\ x_n \end{pmatrix}$$

B – матрица-столбец свободных членов $B = \begin{pmatrix} b_1 \\ \vdots \\ b_n \end{pmatrix}$

Упорядоченный набор чисел $C_1, C_2 \dots C_n$ назыв. **решением системы**, если он обращает в верное равенство каждое уравнение системы.

Расширенной матрицей системы $\tilde{A} = (A|B)$ называется матрица, полученная из матрицы системы A , дописыванием справа после вертикальной черты столбца свободных членов.

- СЛУ называется **совместной**, если она имеет, хотя бы одно решение. В противном случае система называется **несовместной**.
- Система называется **определённой**, если она совместна и имеет единственное решение. В противном случае (т.е. если система совместна и имеет более одного решения) система называется **неопределённой**.
- Система называется **однородной**, если все правые части уравнений, входящих в нее, равны нулю одновременно.