

Пример 1. Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным методом

$$A := \begin{pmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 2 & 1 & 3 \\ 3 & 2 & 1 \end{pmatrix} \quad |A| = 12 \quad B := \begin{pmatrix} 12 \\ 16 \\ 8 \end{pmatrix} \quad \text{rank}(A) = 3 \quad \text{Система имеет единственное решение}$$

$$X := A^{-1} \cdot B \quad X = \begin{pmatrix} -1 \\ 3 \\ 5 \end{pmatrix} \quad \text{Проверка} \quad A \cdot X = \begin{pmatrix} 12 \\ 16 \\ 8 \end{pmatrix}$$

Пример 2.

$$A1 := \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 & -2 \\ 2 & 5 & 3 & 0 \\ 3 & 4 & 2 & -1 \\ -1 & -6 & -4 & -1 \end{pmatrix} \quad B1 := \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \text{rank}(A1) = 3$$

F - базисный минор.  
1-я, 2-я, 3-я неизвестные - базисные.  
4-я - свободная.  
Переносим свободную неизвестную к свободным членам, получаем матрицу D(c).

$$F := \begin{pmatrix} 3 & 2 & 1 \\ 2 & 5 & 3 \\ 3 & 4 & 2 \end{pmatrix} \quad |F| = -3 \quad \text{Общее решение } X(c) = \begin{pmatrix} \frac{1}{3} + c \\ \frac{-1}{3} - c \\ \frac{2}{3} + c \end{pmatrix} \quad X1 := \begin{pmatrix} \frac{1}{3} \\ \frac{-1}{3} \\ \frac{2}{3} \\ 0 \end{pmatrix} \quad A1 \cdot X1 = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$$

Пример 3.

$$A0 := \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 & 1 & 2 \\ 0 & 1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & -1 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & -1 & 1 & 3 \end{pmatrix} \quad B0 := \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad F1 := \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & -1 \\ 1 & 1 & -1 \end{pmatrix} \quad |F1| = 0 \quad \text{F1 не может быть базисным минором. Поищем другой.}$$

$$F0 := \begin{pmatrix} 1 & -1 & 1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{pmatrix} \quad |F0| = -2 \quad \text{Базисные неизвестные 1-я, 2-я, 4-я; свободные - 3-я, 5-я.}$$

$$D0(u, v) := \begin{pmatrix} -u - 2v \\ u - v \\ u - 2v \end{pmatrix} \quad \text{Общее решение } X0(u, v) \rightarrow \begin{pmatrix} -v \\ u \\ -v \end{pmatrix}$$

$$X0(1, 0) = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \end{pmatrix} \quad X0(0, 1) = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ -1 \end{pmatrix} \quad \text{Проверка}$$

$$A0 \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad A0 \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ 0 \\ -1 \\ 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

**Matrix**

- $\begin{pmatrix} \dots \\ \dots \\ \dots \end{pmatrix}$   $x_n$   $x^{-1}$   $|x|$
- $\vec{f}(x)$   $M^{\circ}$   $M^T$   $m..n$
- $\delta \cdot \vec{v}$   $\delta x \vec{v}$   $\sum U$

**Calculus**

- $\frac{d}{dx}$   $\frac{d^n}{dx^n}$   $\infty$
- $\int_a^b$   $\sum$   $\prod$
- $\int$   $\sum_n$   $\prod_n$
- $\lim_{x \rightarrow a}$   $\lim_{x \rightarrow a^+}$   $\lim_{x \rightarrow a^-}$

**Calculator**

sin cos tan ln log

n! i |x|  $\sqrt{\quad}$   $\sqrt[n]{\quad}$

$e^x$   $\frac{1}{x}$  ( )  $x^2$   $x^y$

$\pi$  7 8 9 /

$\sqrt[3]{\quad}$  4 5 6  $\times$

$\div$  1 2 3 +

= . 0 - =

**Symbolic**

$\rightarrow$	$\rightarrow$	Modifiers
float	complex	assume
solve	simplify	substitute
factor	expand	coeffs
collect	series	parfrac
fourier	laplace	ztrans
invfourier	invlaplace	invztrans
$M^T \rightarrow$	$M^{-1} \rightarrow$	$ M  \rightarrow$

Desktop icons:

- Total Commander
- Писанина
- Mathcad 11 Enterpris...
- Excel
- oJvUBrowse...
- Adobe Acrobat 8 Professional
- 01-12
- Линейная алгебра и а...
- Соло на Клавиату...
- Samsung PC Studio 3
- Digimax Viewer 2.1
- Крутая музыка
- Музыка
- KMPlayer
- Studio Version 9
- attachments
- ABBYY FineReader ...
- HTC
- telecom