

# Матрични уравнения

Люба Конова

Ноември 2020

**A1:**

$$\begin{pmatrix} 2 & -1 & -1 \\ 3 & 4 & -2 \\ 3 & -2 & 4 \end{pmatrix} \cdot X = \begin{pmatrix} 4 \\ 11 \\ 11 \end{pmatrix}$$

**A2:**

$$\begin{pmatrix} 21 & 1 & 1 \\ 6 & 5 & 4 \\ 13 & 10 & 8 \end{pmatrix} . X = \begin{pmatrix} 0 & 1 & 2 \\ 1 & 0 & 2 \\ 1 & 2 & 0 \end{pmatrix}$$

**A3:**

$$X. \begin{pmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 3 \\ 4 & 3 & 2 \\ 1 & -2 & 5 \end{pmatrix}$$

**B1:** Намерете неизвестната матрица  $X$  в уравнението  $AXB=C$ , където:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 4 & 2 \\ 1 & 5 & 6 \\ -1 & -2 & 7 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -1 & 7 & -7 \\ 1 & -6 & 5 \\ 1 & 0 & -6 \end{pmatrix}, \quad C = \begin{pmatrix} 45 & -167 & 37 \\ 62 & -85 & -216 \\ -10 & 369 & -619 \end{pmatrix}$$

**B2:** Решете матричното уравнение  $AX=A+X$ , където :

$$A = \begin{pmatrix} 0 & 4 & -3 \\ 1 & -4 & 5 \\ -1 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

**B3:** Решете матричното уравнение  $XA=A+(-4)X$ , където :

$$A = \begin{pmatrix} -5 & 7 & -5 \\ -1 & 2 & -4 \\ -1 & 1 & -4 \end{pmatrix}$$

**C1:**

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & \dots & 1 \\ 0 & 1 & 1 & \dots & 1 \\ 0 & 0 & 1 & \dots & 1 \\ & & & \dots & \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 1 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 0 & \dots & 0 \\ 1 & 2 & 1 & \dots & 0 \\ 0 & 1 & 2 & \dots & \\ & & & \dots & \\ 0 & 0 & 0 & \dots & 2 \end{pmatrix}$$

**C2:**

$$X. \begin{pmatrix} -35 & 11 & -2 \\ -16 & 5 & -1 \\ 4 & -3 & -5 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} -6 & 1 & -3 \\ 2 & 0 & 2 \\ -1 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$