

# Метод законов Кирхгофа

$$ORIGIN := 1$$

$$R1 := 530 \quad R2 := 370 \quad R3 := 930 \quad R4 := 590 \quad R5 := 560 \quad R6 := 750 \quad R7 := 780$$

$$R8 := 260 \quad E3 := 800 \quad E4 := 900 \quad J4 := 5 \quad J7 := 7$$

$$A := \begin{bmatrix} -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -R2 & -R3 & -R4 & 0 & 0 & 0 & -R8 \\ 0 & 0 & R3 & R4 & -R5 & -R6 & -R7 & 0 \\ -R1 & R2 & 0 & 0 & 0 & 0 & R7 & 0 \end{bmatrix} \quad B := \begin{bmatrix} 0 \\ J7 \\ -J7 \\ -J4 \\ J4 \\ -E3 - E4 \\ E3 + E4 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$A = \begin{bmatrix} -1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & -1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 & 0 & 0 & -1 \\ 0 & 0 & 1 & -1 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & -370 & -930 & -590 & 0 & 0 & 0 & -260 \\ 0 & 0 & 930 & 590 & -560 & -750 & -780 & 0 \\ -530 & 370 & 0 & 0 & 0 & 0 & 780 & 0 \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} 0 \\ 7 \\ -7 \\ -5 \\ 5 \\ -1700 \\ 1700 \\ 0 \end{bmatrix}$$

$$X := A^{-1} \cdot B$$

$$X^T = [-2.505 \quad 4.651 \quad 1.56 \quad -3.44 \quad 0.587 \quad 0.587 \quad -3.908 \quad 2.147]$$