

Образец решения задания 1

№1

$$E - 4(A * B)^T, \text{ если } A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 3 & -1 & 3 \\ 2 & 0 & -1 \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} 4 & 0 & -1 \\ -2 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix}$$

Решение:

$$\begin{aligned} 1. A * B &= \begin{pmatrix} 1 & 3 & -2 \\ 3 & -1 & 3 \\ 2 & 0 & -1 \end{pmatrix} * \begin{pmatrix} 4 & 0 & -1 \\ -2 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 - 6 + 2 & 0 + 3 - 4 & -1 + 9 - 2 \\ 12 + 2 - 3 & 0 - 1 + 6 & -3 - 3 + 3 \\ 8 + 0 + 1 & 0 + 0 - 2 & -2 + 0 - 1 \end{pmatrix} = \\ &= \begin{pmatrix} 0 & -1 & 6 \\ 11 & 5 & -3 \\ 9 & -2 & -3 \end{pmatrix} \quad \text{Назовем получившуюся матрицу матрицей C.} \end{aligned}$$

$$2. C^T = \begin{pmatrix} 0 & -1 & 6 \\ 11 & 5 & -3 \\ 9 & -2 & -3 \end{pmatrix}^T = \begin{pmatrix} 0 & 11 & 9 \\ -1 & 5 & -2 \\ 6 & -3 & -3 \end{pmatrix}$$

$$3. 4 * \begin{pmatrix} 0 & 11 & 9 \\ -1 & 5 & -2 \\ 6 & -3 & -3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 & 44 & 36 \\ -4 & 20 & -8 \\ 24 & -12 & -12 \end{pmatrix}$$

$$4. E - \begin{pmatrix} 0 & 44 & 36 \\ -4 & 20 & -8 \\ 24 & -12 & -12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 & 44 & 36 \\ -4 & 20 & -8 \\ 24 & -12 & -12 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 1 & -44 & -36 \\ 4 & -19 & 8 \\ -24 & 12 & 13 \end{pmatrix}$$