Задача скачана с сайта Tutor.com.ru
Tutor.com.ru – онлайн-занятия, подготовка к тестам, зачётам и экзаменам по высшей математике, математическому анализу, дифференциальным уравнениям и иным предметам университетского курса математики.

Условие

Даны матрицы $A=\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -17 & -2 \end{pmatrix}$ и $B=\begin{pmatrix} 4 & 9 \\ -6 & 90 \end{pmatrix}$. Найти значение матричного выражения:

а) $3A-7E+2B^T$, б) $A\cdot B$.

Решение

а)

$$3A-7E+2B^T=3\cdot\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -17 & -2 \end{pmatrix}-7\cdot\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}+2\cdot\begin{pmatrix} 4 & -6 \\ 9 & 90 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 18 & 9 \\ -51 & -6 \end{pmatrix}-\begin{pmatrix} 7 & 0 \\ 0 & 7 \end{pmatrix}+\begin{pmatrix} 8 & -12 \\ 18 & 180 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 19 & -3 \\ -33 & 167 \end{pmatrix}.$$

б)

$$A\cdot B=\begin{pmatrix} 6 & 3 \\ -17 & -2 \end{pmatrix}\cdot\begin{pmatrix} 4 & 9 \\ -6 & 90 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 6\cdot 4+3\cdot(-6) & 6\cdot 9+3\cdot 90 \\ -17\cdot 4-2\cdot(-6) & -17\cdot 9-2\cdot 90 \end{pmatrix}=\begin{pmatrix} 6 & 324 \\ -56 & -333 \end{pmatrix}.$$

Ответ: а) $\begin{pmatrix} 19 & -3 \\ -33 & 167 \end{pmatrix}$; б) $\begin{pmatrix} 6 & 324 \\ -56 & -333 \end{pmatrix}$.

Решебник по высшей математике – сборник решённых задач по линейной алгебре, аналитической геометрии, математическому анализу, высшей математике и другим предметам.