

1. Решить матричное уравнение $(A \cdot A' - 9E)X = B$, где

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & -2 \\ 0 & -3 & 5 \end{pmatrix}, \quad B = \begin{pmatrix} -16 & 16 \\ 25 & -33 \end{pmatrix}$$

2. Найти предел.

$$\lim_{x \rightarrow -1} \frac{\sqrt{10 + x - x^2} + x}{\sqrt{2 - 7x} + 2x};$$

3. Найти производную функции.

$$y = \sqrt{5x^3 + 7e^{6x}}(\ln^3(3x + 2) - 8);$$

4. Найти такое положительное число, чтобы разность между этим утроенным числом и его кубом была бы наибольшей.

5. Составить уравнения касательных к кривой $y = x^2 - 4x$, проходящих через точку $A(0; -1)$. Сделать чертёж.

6. Исследовать функцию $y = (x + 1)e^{-\frac{x^2}{4}}$ и схематично построить её график.