

1. Znaleźć kres dolny i kres górny funkcji $x^2 + y^2 - xy$, na zbiorze $E = \{(x, y) : |x| + |y| \leq 1\}$.

2. Znaleźć rozwiązanie ogólne układu równań:
$$\begin{cases} x' = 4x - y - z, \\ y' = x + 2y - z, \\ z' = 2y + 3z - x. \end{cases}$$

3. Znaleźć rozwiązania ogólne równań:

$$x'' + 2x' + x = 3t^2 e^{-t}, \quad x'' + x = \sin t + t \sin 2t + t^2 \cos t.$$

4. Rozwiązać równanie $2t^2 x x' + x^2 = 2$.