
WSZYSTKIE ISTOTNE OBLICZENIA I ARGUMENTY MUSZĄ ZNALEŻĆ SIĘ NA TYCH KARTKACH.

1. Rozwiązać równanie $x^2 + (2 + 2j)x + 1 + 2j = 0$.

2. Wyznaczyć wszystkie pierwiastki wielomianu $V(x) = x^4 + x^3 + 2x^2 + x + 1$, gdy jednym z nich jest $x_1 = -j$.

3. Za pomocą macierzy odwrotnej rozwiązać równanie $\mathbf{XA} = \mathbf{B}$, w którym $\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & -1 \\ 2 & 1 & 0 \\ 1 & -1 & 1 \end{bmatrix}$ i $\mathbf{B} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 1 & -1 & 3 \end{bmatrix}$.

4. Znaleźć najlepsze rozwiązanie sprzecznego układu równań
$$\begin{cases} x_1 - x_2 = 1, \\ x_1 + x_2 = 1, \\ x_1 + 2x_2 = 3. \end{cases}$$

5. Wyznaczyć prostą $y = ax + b$, która, w sensie metody najmniejszych kwadratów, najlepiej pasuje do punktów $(1, 2)$, $(2, 4)$, $(3, 7)$, $(4, 8)$, $(5, 10)$.

6. Znaleźć odległość punktu $P_0(0, 2, 3)$ od prostej, wzdłuż której przecinają się płaszczyzny $x + 2y - z = 3$ i $5x - y + 2z = 3$.

7. Obliczyć granicę ciągu (x_n) , gdy $x_n = \frac{7^n + 2 \cdot 8^n + 3 \cdot 9^n}{7^{3n} + 8^{2n} + 9^n}$.

8. Wyznaczyć zbiór tych x , dla których szereg jest zbieżny $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{(x-2)^n}{2n+3}$.