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

1. Rozwiązać równanie $x^2 - (5 + 9j)x - 14 + 23j = 0$.

2. Wyznaczyć wszystkie pierwiastki wielomianu $V(x) = x^4 - 2x^3 + 9x^2 - 8x + 20$, gdy jednym z nich jest $x_1 = 2j$.

3. Rozwiązać równanie macierzowe $\mathbf{A}\mathbf{X} + 2\mathbf{X} = \mathbf{B}$, w którym

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \quad \text{i} \quad \mathbf{B} = \begin{bmatrix} 5 & -2 & 5 \\ -1 & 3 & 12 \end{bmatrix}.$$

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

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

6. Wyznaczyć odległość punktu $A(1, 1, 1)$ od prostej $\frac{x-2}{3} = \frac{y+1}{0} = -(z-3)$.

7. Obliczyć granicę ciągu (x_n) , gdy $x_n = \frac{6^n + 2^n \cdot 3^{n-1} - 4^n}{3^n - 3 \cdot 6^{n+1} + 1}$.

8. Wyznaczyć zbiór tych x , dla których szereg jest zbieżny $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^n}{n^2 + 10}$.