

WSZYSTKIE ISTOTNE OBLICZENIA I ARGUMENTY MUSZĄ ZNALEŻĆ SIĘ NA TEJ KARTCE.

1. Wyznaczyć równanie parametryczne prostej, wzdłuż której przecinają się płaszczyzny $2x + 2y - z = 5$ i $x - y + z = 7$.

2. Obliczyć pole równoległoboku zbudowanego na wektorach $\mathbf{a} = (1, 2, 3)$ i $\mathbf{b} = (2, 3, 4)$.

3. Wyznaczyć (jeśli to możliwe) macierz \mathbf{X} , taką że $\begin{bmatrix} 7 & -2 & 1 \\ -4 & 5 & -3 \\ 5 & -1 & 2 \end{bmatrix} \mathbf{X} = \begin{bmatrix} 11 & 1 \\ 0 & -4 \\ 7 & 5 \end{bmatrix}$.

4. Zbadać monotoniczność ciągu (x_n) , gdy $x_n = n^2 - n$.

5. Obliczyć granicę ciągu (x_n) , gdy $x_n = \sqrt[n]{4^n + \sin^2 n}$.

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

7. Zbadać zbieżność szeregu $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n n^3}{5^n}$.

8. Zbadać zbieżność szeregu $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2}{\left(5 + \frac{1}{n}\right)^n}$.

9. Znaleźć najlepsze rozwiązanie sprzecznego układu równań
$$\begin{cases} x_1 - 2x_2 = 2, \\ x_1 + 2x_2 = 2, \\ x_1 - 2x_2 = 0. \end{cases}$$

10. Wyznaczyć prostą $y = ax + b$, która, w sensie metody najmniejszych kwadratów, najlepiej pasuje do punktów $(0, 3)$, $(1, 3)$, $(1, 4)$ i $(-1, 1)$.