

Egzamin poprawkowy z matematyki. Zarządzanie. 13.02.2015.

- Rozwiązać układ równań.
$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 1 \\ x - 2y - z = 1 \\ 3x + y - 2z = -2 \end{cases}$$
- Dane są macierze $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ oraz $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$. Wyznaczyć macierz $B = I + A^{-1}$. Czy istnieje macierz odwrotna do macierzy B ? Odpowiedź uzasadnij.
- Obliczyć granice ciągu $\{a_n\}$. Wybrać dwa przykłady.
a) $a_n = \frac{2-n+n^2-2n^3}{2n^3-3n+1}$, b) $a_n = \left(\frac{2n-4}{2n+1}\right)^{3-5n}$, c) $a_n = \sqrt{9n^2 + n + 1} - 3n$.
- Obliczyć granice funkcji: a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(2^x+5)}{x}$, b) $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{e^{2x} - e^{3x}}{\sin 5x} \right]$
- Wyznaczyć ekstrema lokalne, przedziały monotoniczności, punkty przegięcia oraz przedziały wypukłości i wklęsłości funkcji $f(x) = x^4 - 4x^3 + 16x + 5$

Egzamin poprawkowy z matematyki. Zarządzanie. 13.02.2015.

- Rozwiązać układ równań.
$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 1 \\ x - 2y - z = 1 \\ 3x + y - 2z = -2 \end{cases}$$
- Dane są macierze $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ oraz $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$. Wyznaczyć macierz $B = I + A^{-1}$. Czy istnieje macierz odwrotna do macierzy B ? Odpowiedź uzasadnij.
- Obliczyć granice ciągu $\{a_n\}$. Wybrać dwa przykłady.
a) $a_n = \frac{2-n+n^2-2n^3}{2n^3-3n+1}$, b) $a_n = \left(\frac{2n-4}{2n+1}\right)^{3-5n}$, c) $a_n = \sqrt{9n^2 + n + 1} - 3n$.
- Obliczyć granice funkcji: a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(2^x+5)}{x}$, b) $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{e^{2x} - e^{3x}}{\sin 5x} \right]$
- Wyznaczyć ekstrema lokalne, przedziały monotoniczności, punkty przegięcia oraz przedziały wypukłości i wklęsłości funkcji $f(x) = x^4 - 4x^3 + 16x + 5$

Egzamin poprawkowy z matematyki. Zarządzanie. 13.02.2015.

- Rozwiązać układ równań.
$$\begin{cases} 2x + 3y + z = 1 \\ x - 2y - z = 1 \\ 3x + y - 2z = -2 \end{cases}$$
- Dane są macierze $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$ oraz $I = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$. Wyznaczyć macierz $B = I + A^{-1}$. Czy istnieje macierz odwrotna do macierzy B ? Odpowiedź uzasadnij.
- Obliczyć granice ciągu $\{a_n\}$. Wybrać dwa przykłady.
a) $a_n = \frac{2-n+n^2-2n^3}{2n^3-3n+1}$, b) $a_n = \left(\frac{2n-4}{2n+1}\right)^{3-5n}$, c) $a_n = \sqrt{9n^2 + n + 1} - 3n$.
- Obliczyć granice funkcji: a) $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\ln(2^x+5)}{x}$, b) $\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{e^{2x} - e^{3x}}{\sin 5x} \right]$
- Wyznaczyć ekstrema lokalne, przedziały monotoniczności, punkty przegięcia oraz przedziały wypukłości i wklęsłości funkcji $f(x) = x^4 - 4x^3 + 16x + 5$