
I ZZDL, Egzamin (I termin), 04.02.2013

1. Sprawdzić, czy dla macierzy $B = A^2 + A^{-1}$ istnieje macierz odwrotna B^{-1} , gdzie $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

2. Rozwiązać układ równań

$$\begin{cases} 5x + 20y & = 5 \\ x + 5y & = 3 \\ 2x + 10y + 6z & = 6 \end{cases}.$$

3. Obliczyć granice:

(a) ciągu $a_n = \left(\frac{n^3 + n^2 + 1}{n^3 + n^2 - 1} \right)^{n^3}$;

(b)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \arctg(2x) + 4x^3 - 6x}{x^2 - 2 \sin x + 2x}.$$

4. Wyznaczyć ekstrema lokalne, zbadać monotoniczność, przedziały wypukłości, wklęsłości oraz punkty przegięcia wykresu funkcji

$$f(x) = \frac{2x + 3}{e^{3x}}.$$

I ZZDL, Egzamin (I termin), 04.02.2013

1. Sprawdzić, czy dla macierzy $B = A^2 + A^{-1}$ istnieje macierz odwrotna B^{-1} , gdzie $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

2. Rozwiązać układ równań

$$\begin{cases} 5x + 20y & = 5 \\ x + 5y & = 3 \\ 2x + 10y + 6z & = 6 \end{cases}.$$

3. Obliczyć granice:

(a) ciągu $a_n = \left(\frac{n^3 + n^2 + 1}{n^3 + n^2 - 1} \right)^{n^3}$;

(b)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \arctg(2x) + 4x^3 - 6x}{x^2 - 2 \sin x + 2x}.$$

4. Wyznaczyć ekstrema lokalne, zbadać monotoniczność, przedziały wypukłości, wklęsłości oraz punkty przegięcia wykresu funkcji

$$f(x) = \frac{2x + 3}{e^{3x}}.$$

I ZZDL, Egzamin (I termin), 04.02.2013

1. Sprawdzić, czy dla macierzy $B = A^2 + A^{-1}$ istnieje macierz odwrotna B^{-1} , gdzie $A = \begin{bmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$.

2. Rozwiązać układ równań

$$\begin{cases} 5x + 20y & = 5 \\ x + 5y & = 3 \\ 2x + 10y + 6z & = 6 \end{cases}.$$

3. Obliczyć granice:

(a) ciągu $a_n = \left(\frac{n^3 + n^2 + 1}{n^3 + n^2 - 1} \right)^{n^3}$;

(b)

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{3 \arctg(2x) + 4x^3 - 6x}{x^2 - 2 \sin x + 2x}.$$

4. Wyznaczyć ekstrema lokalne, zbadać monotoniczność, przedziały wypukłości, wklęsłości oraz punkty przegięcia wykresu funkcji

$$f(x) = \frac{2x + 3}{e^{3x}}.$$