

Испит из Математике 3, Ц смер, 1.9.2022.

1. Испитати условну и апсолутну конвергенцију реда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^n + n^5}{3^n + \ln(n^{10} + 1)} \sin(n + \frac{1}{n})$.

2. Разложити у Фуријеов ред функцију $f(x) = \cos ax$, $a \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Z}$, $-\pi < x < \pi$ и извести формулу разлагања котангенса на елементарне разломке, $\cot(\pi a) - \frac{1}{\pi a} = -\frac{2a}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 - a^2}$.

3.2. Решити систем ДЈ у зависности од параметра $a \in \mathbb{R}$:

$$y' = -y - 2z + 2e^{-ax},$$

$$z' = 3y + 4z + e^{-ax}.$$

4. Решити следећи Кошијев проблем

$$u_{tt} = u_{xx} + e^x,$$

$$u|_{t=0} = \sin x,$$

$$u_t|_{t=0} = x + \cos x.$$

Испит из Математике 3, Ц смер, 1.9.2022.

1. Испитати условну и апсолутну конвергенцију реда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^n + n^5}{3^n + \ln(n^{10} + 1)} \sin(n + \frac{1}{n})$.

2. Разложити у Фуријеов ред функцију $f(x) = \cos ax$, $a \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Z}$, $-\pi < x < \pi$ и извести формулу разлагања котангенса на елементарне разломке, $\cot(\pi a) - \frac{1}{\pi a} = -\frac{2a}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 - a^2}$.

3.2. Решити систем ДЈ у зависности од параметра $a \in \mathbb{R}$:

$$y' = -y - 2z + 2e^{-ax},$$

$$z' = 3y + 4z + e^{-ax}.$$

4. Решити следећи Кошијев проблем

$$u_{tt} = u_{xx} + e^x,$$

$$u|_{t=0} = \sin x,$$

$$u_t|_{t=0} = x + \cos x.$$

Испит из Математике 3, Ц смер, 1.9.2022.

1. Испитати условну и апсолутну конвергенцију реда $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^n + n^5}{3^n + \ln(n^{10} + 1)} \sin(n + \frac{1}{n})$.

2. Разложити у Фуријеов ред функцију $f(x) = \cos ax$, $a \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Z}$, $-\pi < x < \pi$ и извести формулу разлагања котангенса на елементарне разломке, $\cot(\pi a) - \frac{1}{\pi a} = -\frac{2a}{\pi} \sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 - a^2}$.

3.2. Решити систем ДЈ у зависности од параметра $a \in \mathbb{R}$:

$$y' = -y - 2z + 2e^{-ax},$$

$$z' = 3y + 4z + e^{-ax}.$$

4. Решити следећи Кошијев проблем

$$u_{tt} = u_{xx} + e^x,$$

$$u|_{t=0} = \sin x,$$

$$u_t|_{t=0} = x + \cos x.$$