

Испит из Математике 3, Ц смер, 14.7.2022.

1. Испитати условну и апсолутну конвергенцију реда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \cos n}{n^2 + n + 1}$$

2. Разложити у Фуријеов ред функцију $f(x) = \sin ax$, $a \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Z}$, $-\pi < x < \pi$ и израчунати суму реда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} n \sin n}{4n^2 - 1}.$$

3. Решити диференцијалну једначину

$$xyy'' + \left(\frac{2x}{\sqrt{4-x^2}} - x\right)y'^2 - yy' = 0.$$

4. Решити следећи Гурсаов проблем:

$$\begin{aligned} 2u_{xx} - 2u_{yy} + u_x + u_y &= 0, \quad |x| < y, \\ u|_{y=x} &= 1, \quad u|_{y=-x} = (1+x)e^x. \end{aligned}$$

Испит из Математике 3, Ц смер, 14.7.2022.

1. Испитати условну и апсолутну конвергенцију реда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n \cos n}{n^2 + n + 1}$$

2. Разложити у Фуријеов ред функцију $f(x) = \sin ax$, $a \in \mathbb{R} \setminus \mathbb{Z}$, $-\pi < x < \pi$ и израчунати суму реда

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} n \sin n}{4n^2 - 1}.$$

3. Решити диференцијалну једначину

$$xyy'' + \left(\frac{2x}{\sqrt{4-x^2}} - x\right)y'^2 - yy' = 0.$$

4. Решити следећи Гурсаов проблем:

$$\begin{aligned} 2u_{xx} - 2u_{yy} + u_x + u_y &= 0, \quad |x| < y, \\ u|_{y=x} &= 1, \quad u|_{y=-x} = (1+x)e^x. \end{aligned}$$