

Matematica II Examen

I.Serii

1. Estimati $\sqrt{24}$ folosind primii trei termeni dintr-o dezvoltare in serie Taylor pentru functia \sqrt{x} in jurul lui $x_0 = 25$. 2p

2. Dezvoltați funcția impară numită *undă pătrată* în serie Fourier

$$f(x) = \begin{cases} -1, & x \in (-\pi, 0) \\ +1, & x \in [0, \pi) \end{cases} \quad 2p$$

II.Ecuatii diferentiale

1. Determinati solutia generala a ecuatiei liniare:

$$\frac{dy}{dx} - \frac{y}{x} = 3 \quad 2p$$

2. Determinati solutia generala a ecuatiei diferentiale cu variabile separabile:

$$y \frac{dy}{dx} = \frac{x}{x+1} \quad 2p$$

3. Rezolvati problema Cauchy:

$$\begin{cases} y'' + 2y' - 8y = 0 \\ y(0) = 2, \quad y'(0) = -1 \end{cases} \quad 2p$$