

Scritto di Metodi Matematici per l'Ottica del 28 - 1 - 2019

E. Scoppola

nome cognome:

numero di matricola:

I Parte

Esercizio 1

Determinare il carattere delle seguenti serie:

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3}{n^p + 1} \quad \text{al variare di } p \in \mathbb{R}$$

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{2^n n!}$$

Esercizio 2

Sviluppare in serie di Fourier la funzione periodica in $[-\pi, \pi]$

$$f(x) = \begin{cases} x & \text{per } x \in (-\pi, 0) \\ -x & \text{per } x \in [0, \pi] \end{cases}$$

Scritto di Metodi Matematici per l'Ottica del 28 - 1 - 2019

E. Scoppola

nome cognome:

numero di matricola:

II Parte

Esercizio 3

Risolvere la seguente equazione differenziale:

$$y' = xy - xy^3 \quad \text{con} \quad y(0) = 2$$

Esercizio 4

Risolvere la seguente equazione alle derivate parziali:

$$4 \frac{\partial}{\partial x} f(x, y) + 3 \frac{\partial}{\partial y} f(x, y) = 0 \quad \text{con} \quad f(0, y) = y^2$$