

Prova scritta di
Analisi 2 (9 CFU)
CdL in Matematica

27 gennaio 2020

1. Studiare, al variare di $x \in \mathbb{R}$, il carattere della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{e^{nx}}{3^n + 4^n}.$$

2. Si determini l'insieme di definizione E della funzione

$$f(x, y) = \frac{\sqrt{y + 2x - 3}}{x - y}.$$

L'insieme E è aperto? chiuso? limitato? connesso?

3. Data la funzione $f : \mathbb{R}^2 \rightarrow \mathbb{R}$ definita come

$$f(x, y) = x^3 - x^2y + y^2 - x^2 - xy + 2y - x,$$

determinarne i punti critici e la loro natura.

Determinare inoltre massimo e minimo assoluto della funzione f ristretta all'insieme

$$E = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 \leq y - 1 \leq x\},$$

dopo aver spiegato perché questi esistono.