

CdL in Fisica - A.A. 2017-2018
Compito di Analisi Matematica 2

24 luglio 2018

Esercizio 1

Determinare i punti della curva $4x^2 + 4y^2 = 1$ a minima distanza dal punto $(1, 1)$.

Esercizio 2

Calcolare

$$\int_{\gamma} (x^2 - y)dx + (y^2 + x)dy,$$

dove γ è il triangolo di vertici $(0, 0)$, $(0, 4)$, $(2, 2)$ percorso in senso antiorario.

Esercizio 3

Determinare gli insiemi di convergenza puntuale, totale e uniforme della seguente serie di funzioni,

$$f_n(x) = \sum_{n=0}^{\infty} \log(1 + e^{nx}), \quad x \in \mathbb{R}.$$

Esercizio 4

Data l'equazione differenziale

$$y'' + 2\alpha y' + 4y = 0, \quad \alpha \in \mathbb{R}$$

4a) Per quali valori di α tutte le soluzioni $y(t)$ sono limitate per ogni $t \in \mathbb{R}$?

4b) Per quali valori di α tutte le soluzioni $y(t)$ tendono a zero per $t \rightarrow +\infty$?