

Esercizio 2 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x, y) = x^2 + kxy + 2y^2 + x - 3y + 1$$

1. Per quali $k \in \mathbb{R}$ la funzione ha punti di massimo globale?

2. Per quali $k \in \mathbb{R}$ la funzione ha punti di minimo globale?

3. Sia $k = 4$. Trovare, se esiste, un maggiorante della funzione in:

$$A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : x^2 + 2y^2 = 1\}$$

Cognome.....Nome.....

Esercizio 3 Si consideri la seguente funzione:

$$f(x) = \sum_{n=1}^{+\infty} \frac{e^{nx} + e^{-nx^2}}{n+1}$$

1. Trovare il dominio di f .

2. Approssimare il valore $f(-1)$ (se esiste) a meno di 10^{-3} .

Esercizio 4 Si consideri la seguente funzione:

$$f : [-\pi; \pi) \rightarrow \mathbb{R}$$

così definita:

$$f(x) = e^{|x|}$$

1. Dopo averne provato la sviluppabilità, tracciare il grafico dello sviluppo in serie di Fourier di f .
2. Scrivere i primi 3 termini dello sviluppo.