

AM3 Professore Esposito
Tutorato II del 30 – 03 – 2007

Tutore: Alessandro Masi ¹

<http://matematica3.altervista.org/index.html>

Esercizio 1

Trovare massimo e minimo di $f(x, y) = e^{x^2+y^2} - \frac{x^2}{2} - y^2$
sul compatto $\Omega = \{x \geq 1\} \cap \{4x^2 + y^2 \leq 8\}$

Esercizio 2

Dimostrare che in un intorno di $(0, 0)$ l'equazione $\sin y + e^x = 1$
definisce una funzione $y = f(x)$

Dare una stima dell'intorno di definizione di f usando il T.F.I

Esercizio 3

Sia $f(x_1, x_2, y) = x_1^2 + x_2^2 + y^2 - 2x_1 + 4x_2 - 6y - 11$

1. Quante soluzioni $g : B_\rho(1, -2) \rightarrow \mathbb{R}$
soddisfano l'equazione $f(x_1, x_2, g(x_1, x_2)) = 0$
2. dimostrare che per queste g il punto $(1, -2)$ è stazionario

Esercizio 4

Sia $X := \{(x, y) \text{ t.c } x^2 - 1 \leq y \leq \cos x\}$
Calcolare la lunghezza di dX

Esercizio 5

Sia $\alpha(t)$ la curva sul piano definita da $\alpha : t \rightarrow (\log(1+t), \sqrt{t+1})$
Calcolare la lunghezza della traccia di α per $t \in [0, \log(5) - 1]$

¹Gnoccographyc