

Prima prova parziale di Analisi Matematica 2
Ing. Informatica e dell'Automazione – A.A. 2013/14 – scheda 4

Cognome: _____ Nome: _____ Matricola: _____ Immatricolato nel _____

1) Determinare massimo e minimo assoluti della funzione

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

nel quadrato di vertici $(1, 1)$, $(-1, 1)$, $(1, -1)$ e $(-1, -1)$.

2) Data la curva nello spazio di equazione parametrica $\varphi(t) = (t^2, t^3, t^2)$, con $t \in [0, 1]$, dire se è regolare, chiusa, semplice e calcolarne la lunghezza.

Scrivere poi l'equazione della retta tangente alla curva nel punto $\varphi(1/2)$.

3) Calcolare l'integrale triplo

$$\iiint_S (|x| + |y|)|z| \, dx \, dy \, dz,$$

dove $S = \{(x, y, z) : x^2 + y^2 + z^2 \leq r^2\}$, con $r > 0$.