

Prima prova parziale di Analisi Matematica 2
Ing. Informatica e dell'Automazione – A.A. 2013/14 – scheda 1

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

1) Calcolare l'integrale doppio

$$\iint_A |xy| \, dx \, dy,$$

dove $A = \{(x, y) : |x| + |y| \leq 1\}$.

2) Sia γ la curva nello spazio ottenuta dall'intersezione del cilindro $x^2 + y^2 = 4$ e del piano $x + z - 1 = 0$, orientata in modo che il versore $(0, 1, 0)$ sia tangente a γ nel punto di coordinate $(2, 0, -1)$. Stabilire se γ è regolare, chiusa, semplice e calcolare $\int_{\gamma} \omega$, dove $\omega = -ydx + xdy + zdz$.

3) Determinare la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \frac{1}{xy} \\ y(-1) = 1, \end{cases}$$

specificandone il dominio.