

Prova scritta del 24 settembre 2003

1. Dire se la seguente forma differenziale è esatta in $\mathbb{R}^3 \setminus \{(0, 0, 0)\}$.

$$\omega(x, y, z) = (2y + 1) dx + (2x - 1) dy + 2z dz$$

2. Si consideri la regione $K \subset \mathbb{R}^2$ definita da

$$K := \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : y \geq 0, y \leq 1 - x^2\}$$

Al variare di $\lambda \in \mathbb{R}$, calcolare il massimo assoluto su K della funzione $f_\lambda(x, y) := y + \lambda x$.