

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle
Telecomunicazioni

Compito di Analisi Matematica 2

28 gennaio 2020

Esercizio 1 – Prima parte

Assegnata la funzione

$$f(x, y) = (x - 1)^2(y^2 - 4x^2),$$

calcolare le derivate prime, determinare i punti critici e studiarne la natura.
(**suggerimento:** è conveniente studiare il segno della funzione, per determinare la natura dei punti per i quali il criterio sufficiente del secondo ordine non è applicabile o non da informazioni.)

Esercizio 2 – Seconda parte

Calcolare il seguente integrale triplo

$$\iiint_D (x + y)e^{-\sqrt{x^2+z^2}} dx dy dz$$

dove il dominio D è definito da:

$$D = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 \mid x^2 + z^2 \leq y^2, 0 \leq y \leq 1\}.$$

(**suggerimento:** Una volta ridotto il problema ad un integrale doppio, usare opportune coordinate cilindriche $x = \rho \cos(\theta)$, $z = \rho \sin(\theta)$.)