

Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica e delle
Telecomunicazioni

Compito di Analisi Matematica 2

11 febbraio 2020

Esercizio 1 – Prima parte

Assegnata la funzione

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

calcolare le derivate prime, determinare i punti critici e studiarne la natura. (**suggerimenti: 1.** 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 dà informazioni. **2.** Per studiare il segno e fare le derivate, è conveniente mantenere la funzione nella forma assegnata senza sviluppare il prodotto tra i polinomi in parentesi.)

Esercizio 2 – Seconda parte

Calcolare il seguente integrale triplo

$$\iiint_D z \, dx \, dy \, dz$$

dove il dominio D è definito da:

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