

Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica e Ingegneria Gestionale
A.A. 2017/2018
Compito di Analisi Matematica, O–Z
30 Gennaio 2019

COMPITO B

Esercizio 1

Calcolare il seguente integrale doppio

$$\iint_C (1 + y^2) dx dy$$

dove il dominio C è definito da:

$$C = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid x^2 + 4y^2 \leq 1, x \geq 0, y \geq 0\}$$

Esercizio 2

Assegnata la funzione

$$f(x, y) = \frac{yx^2}{\sqrt{y^2 - x^2}},$$

studiarla nel suo dominio di definizione (disegnare il dominio ombreggiando la parte in cui la funzione è definita). Indicare quando la funzione è positiva. Calcolare le derivate prime. Determinare, se presenti, i punti critici. Determinare l'estremo superiore e inferiore.