

Corso di Laurea in Ingegneria Edile
Anno Accademico 2017/2018
Analisi Matematica - Appello del 19 giugno 2018

Nome

N. Matricola

Ancona, 19 giugno 2018

1. (8 punti) Studiare la funzione

$$f(x) = \sqrt{|x^2 - 1|} e^{-x}.$$

2. (8 punti) Calcolare l'integrale doppio

$$\iint_D \frac{x^2 y}{\sqrt{x^2 + y^2}}$$

dove D è la parte di corona circolare di centro l'origine e compresa tra i raggi $r = 1$ e $r = 2$ con $\pi/2 \leq \theta \leq 2\pi$. Fare anche un grafico del dominio.

3. (8 punti) Risolvere il problema di Cauchy

$$y'' - 5y' + 6y = 2 \sinh x$$
$$y(0) = 0; \quad y'(0) = 0.$$

4. (8 punti) Determinare e classificare i punti critici della funzione

$$f(x, y) = e^{g(x, y)}$$

dove $g(x, y) = x^2 + 2y^2 + xy^2 + 2x$.