

Corso di Laurea in Ingegneria Edile
Anno Accademico 2015/2016
Analisi Matematica - Appello del 10 giugno 2016

Nome

N. Matricola

Ancona, 10 giugno 2016

1. Studiare la funzione $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ definita da

$$\begin{aligned} f(x) &= e^{-x} \sqrt{x-1}, & x \geq 1 \\ &= e^x \sqrt{1-x}, & x < 1 \end{aligned}$$

2. Calcolare l'integrale della funzione

$$f(x, y) = y \sin x$$

nel dominio $D = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : 0 \leq y \leq 2\pi, 0 \leq x \leq y\}$.

3. Determinare la soluzione del problema di Cauchy

$$\begin{aligned} y'(x) &= \sqrt{y} \sin x \\ y(\pi/2) &= 0. \end{aligned}$$

4. Determinare i punti di massimo e minimo relativo ed assoluto ed i punti di sella della funzione $f : [-1, 1] \times [-1, 1] \rightarrow \mathbb{R}$ data da:

$$f(x, y) = x^3 + y^2 - 2x^2y.$$