

Corso di Laurea in Ingegneria Edile
Anno Accademico 2016/2017
Analisi Matematica - Appello del 6 settembre 2017

Nome

N. Matricola

Ancona, 6 settembre 2017

1. (8 punti) Studiare la funzione

$$f(x) = x^3 e^{-2x^4}.$$

2. (8 punti) Calcolare l'integrale della funzione

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

sul dominio D racchiuso dall'esponenziale $y = e^x$ e dalla retta $y = 1$ nell'intervallo $x \in [0, 1]$, fornendo anche una rappresentazione grafica del dominio.

3. (8 punti) Risolvere il problema di Cauchy del second'ordine

$$y'' - 9y = 2e^{-x}, \quad y(0) = 2, \quad y'(0) = 1.$$

4. (8 punti) Determinare le radici complesse dell'equazione

$$z^4 - 4z^2 + 8 = 0$$

fornendone sia la rappresentazione cartesiana sia quella esponenziale.