

Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica e Ingegneria Gestionale
A.A. 2017/2018
Compito di Analisi Matematica, O-Z
20 Giugno 2018

COMPITO B

Esercizio 1

Assegnata l'equazione differenziale

$$y + y' = y^2 \cos(x) \sin(x),$$

determinarne la soluzione generale e risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y + y' = y^2 \cos(x) \sin(x), \\ y(0) = 2. \end{cases}$$

Esercizio 2

Assegnata la funzione

$$f(x, y) = |x^2 - 2x| - 3\ln(x + y^2) + \ln(x^3) + 1,$$

studiarla nel suo dominio di definizione. Determinare (se presenti) punti critici, punti di massimo e minimo relativo e punti di sella. Determinare l'estremo superiore e inferiore.