

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

---

**COMPITO A**

**Esercizio 1**

Assegnata l'equazione differenziale

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

determinarne la soluzione generale e risolvere il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y - y' = -y^2 \cos(x) \sin(x), \\ y(0) = 1. \end{cases}$$

---

**Esercizio 2**

Assegnata la funzione

$$f(x, y) = |2y^2 - 3y| - 5\ln(x^2 + y) + \ln(y^5),$$

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.