

Corso di laurea in Ingegneria Civile (Foggia)  
Analisi Matematica a.a. 2008-2009  
I Appello di Settembre 07/09/2009

1. Risolvere in campo complesso la seguente equazione

$$\bar{z}|z|^2 = z^2.$$

2. Studiare la seguente funzione

$$f(x) = \arcsin\left(\frac{2x}{1+x^2}\right)$$

tracciandone un grafico approssimativo.

3. Calcolare il seguente integrale doppio

$$\int \int_D y^2 \log(1-x^2-y^2) dx dy$$

ove  $D$  è il cerchio di centro l'origine e raggio  $\frac{1}{2}$ .

4. Risolvere il seguente problema di Cauchy

$$\begin{cases} y''' - 2y'' + 5y' = 0 \\ y(0) = 0 \\ y'(0) = 1 \\ y''(0) = 0 \end{cases}.$$