

Corso di laurea in Ingegneria Civile (Foggia)  
I Appello di Luglio di Analisi Matematica  
a.a. 2007-2008 02/07/08

1. Studiare la seguente funzione

$$f(x) = \sqrt{|x^2 - 4|} - x$$

tracciandone un grafico approssimativo.

2. Studiare la convergenza della seguente serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{3^n}{4^{2n+\frac{1}{2}}}$$

calcolandone eventualmente la somma.

3. Stabilire se la seguente forma differenziale

$$\omega(x, y) = \frac{1+y}{1+x} dx + \ln(1+x) dy$$

è esatta ed in caso affermativo calcolare una sua primitiva.

4. Risolvere il seguente integrale doppio

$$\int \int_D (2x + y) dx dy$$

ove  $D$  è il triangolo di vertici  $A(0, 2)$ ,  $B(2, 2)$  e  $C(4, 0)$ .