

Analisi Matematica II  
Ingegneria Energetica  
Prova scritta di esercizi  
11 Luglio 2016  
Tempo Limite: 90 Minuti

**Cognome e Nome:** \_\_\_\_\_

**Matricola:** \_\_\_\_\_

**Punteggio:** Test \_\_\_\_ Es1.\_\_\_\_ Es2.\_\_\_\_ Es3.\_\_\_\_ Tot.\_\_\_\_

---

1. Determinare gli insiemi massimali di convergenza puntuale, assoluta, uniforme e totale della serie  $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-4)^n x^{2n}}{1+n^2}$ .  
La funzione  $S(x) = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-x)^n}{1+n^2}$  è continua nell'insieme  $(0, \frac{1}{2})$ ? È derivabile in  $(0, \frac{1}{2})$ ?

2. Determinare (se esistono) massimi e minimi relativi e assoluti della funzione  $f(x, y, z) = x^2 + y^2 + z^2 - 2y - 2x$  nell'insieme  $D = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : x^2 + y^2 \leq 81\}$

3. Calcolare il volume e le coordinate del baricentro del dominio  $D = \{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : (x, y) \in A, -1 \leq z \leq 1\}$ , dove  $A = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 : -1 \leq 2x + y \leq 1, -1 \leq x - 2y \leq 1\}$