Istituzioni di Matematiche II per Geologi
Scritto Generale: 23-2-2001

COGNOME e NOME: .....

MATRICOLA: .....FIRMA: .....

1. Semplificare le seguenti espressioni:

$$a) \quad (4-i)(2+7i), \qquad b) \quad (2-2i\sqrt{3})^3.$$

2. Discutere la convergenza delle seguenti serie di potenza:

$$a) \quad \sum_{n=0}^{\infty} 5^{n+1}x^n, \qquad b) \quad \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{(2n+1)^3}.$$

3. Risolvere le seguenti equazioni differenziali:

$$a) \quad y' = 15y, \quad y(0) = 3,$$

$$b) \quad y'' - 6y' + 9y = 0, \quad y(0) = 2,\ y'(0) = 1.$$

4. Calcolare le seguenti derivate parziali:

$$a) \quad \frac{\partial}{\partial x}\left(\mathrm{sen}(x^2+y)\right)^8, \quad b) \quad \frac{\partial^2}{\partial x^2}\left(x^2+y^2\right)^5.$$

5. Determinare la probabilità di ottenere

   a. quattro numeri maggiori di quattro in sette lanci di un dado.

   b. soltanto cuori in sei estrazioni di una carta.