

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

COGNOME e NOME:

MATRICOLA: FIRMA:

1. Semplificare le seguenti espressioni:

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

2. Discutere la convergenza delle seguenti serie di potenza:

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

3. Risolvere le seguenti equazioni differenziali:

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

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

4. Calcolare le seguenti derivate parziali:

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

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.