

Istituzioni di Matematiche II per Geologi
Scritto Generale: 26-1-2001

COGNOME e NOME:

MATRICOLA: FIRMA:

1. Semplificare le seguenti espressioni:

$$a) (4 - 3i)(12 + i), \quad b) (2 - 2i)^7.$$

2. Discutere la convergenza delle seguenti serie di potenza:

$$a) \sum_{n=0}^{\infty} 3^{2n+1} x^n, \quad b) \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^n}{(n+1)^4}.$$

3. Risolvere le seguenti equazioni differenziali:

$$a) y' = -5y, \quad y(0) = 3,$$

$$b) y'' + 6y' + 25y = 0, \quad y(0) = 0, \quad y'(0) = 1.$$

4. Calcolare le seguenti derivate parziali:

$$a) \frac{\partial}{\partial x} (\sin(x^2 y))^{12}, \quad b) \frac{\partial^2}{\partial x^2} (x^2 - y^2)^3.$$

5. Determinare la probabilità di ottenere

- a. quattro numeri maggiori di tre in sei lanci di un dado.
- b. soltanto carte rosse (quadri o cuori) in cinque estrazioni di una carta.