

Istituzioni di Matematiche II per Geologi  
Scritto Generale: 12-3-2001

COGNOME e NOME: .....

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

1. Semplificare le seguenti espressioni:

$$a) (1 - 4i)(3 - i), \quad b) (2 - 2i\sqrt{3})^4.$$

2. Discutere la convergenza delle seguenti serie di potenza:

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

3. Risolvere le seguenti equazioni differenziali:

$$a) y' = -4y, \quad y(0) = 1,$$

$$b) y'' - 4y' + 4y = 0, \quad y(0) = 1, \quad y'(0) = 0.$$

4. Calcolare le seguenti derivate parziali:

$$a) \frac{\partial}{\partial x} (xy^3 - x)^{11}, \quad b) \frac{\partial^2}{\partial x^2} e^{x^2+y^2}.$$

5. Determinare la probabilità di ottenere

- a. quattro "cinque" in sette lanci di un dado;
- b. soltanto numeri dispari in sei lanci di un dado.