

Istituzioni di Matematiche I - C. di I. in Chimica molecolare

Prova scritta parziale n. 3 del 30.04.05

1. (punti 8)

Studiare la funzione integrale

$$F(x) = \int_{\sqrt{x}}^x \frac{dt}{\log^2 t}$$

2. (punti 8)

Studiare la convergenza delle seguenti serie al variare del parametro x :

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\log n x}{1+n^2 x^2}, \quad \sum_{n=0}^{\infty} \frac{x^{2n}}{1+x^{2n}}$$

3. (punti 8)

Trovare le soluzioni dell'equazione differenziale

$$y' = \frac{y(1+y^2)}{x}$$

precisando gli intervalli in cui sono definite e tracciando il grafico di alcune di queste .

4. (punti 5)

Calcolare

$$\int \frac{dx}{\sqrt{-x^2 + 3x - 2}}$$

5. (punti 4)

Risolvere in campo complesso l'equazione $e^{2z+1} = -1$.