

Istituzioni di Matematiche I - C. di 1. in Chimica molecolare

Prova scritta parziale n. 3 del 21. 01 .05

1. ( punti 10 )

Studiare la funzione integrale  $F(x) = \int_{2x-1}^x \frac{dt}{\log t}$ .

2. ( punti 7 )

Dopo aver disegnato la curva di equazione  $xy^2 - y^2 + x = 0$ , calcolare l'area della regione di piano compresa tra essa e la retta  $x = 2$ .

3. ( punti 8 )

Trovare le soluzioni dell'equazione differenziale  $y' = x\sqrt{1-y^2}$ , precisandone gli intervalli di definizione e tracciando il grafico di alcune di esse.

4. ( punti 7 )

Studiare la convergenza delle serie  $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{n \log n}{n^2 + 1}$ ,  $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt[n]{n} - 1)$ .