

Analisi Matematica I : II prova intermedia - II parte

A.a. 2008–09

Corso: prof. OMARI prof. TIRONI

COGNOME e NOME _____ N. Matricola _____

Anno di Corso _____ Laurea in Ingegneria _____

ESERCIZIO N. 1. Si determini la somma della serie $\sum_{n=2}^{+\infty} \int_n^{n+1} \left(\frac{x-2}{x^2+1} - \frac{1}{x} \right) dx$.

RISULTATO

SVOLGIMENTO

ESERCIZIO N.2. Si consideri, per $x > 1$, la funzione $f(x) = \int_e^x \left(\int_t^{t^2} \frac{1}{\log_3 s} ds \right) dt$.

(i) Si calcolino

• $f'(x) =$

• $f''(x) =$

• $\lim_{x \rightarrow +\infty} f''(x) =$

(ii) Si dica, giustificando la risposta, se f è concava o convessa in un intorno di $+\infty$.

ESERCIZIO N. 3. Si consideri la serie di numeri complessi $\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{i\pi \log n}{i + \sqrt{n!}}$.

(i) Si calcoli il modulo del termine generale.

(ii) Si determini, giustificando la risposta, il carattere della serie.