

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  $\sum_{n=1}^{+\infty} \int_n^{n+1} \frac{1}{x^3 + x} dx$ .

RISULTATO

SVOLGIMENTO

**ESERCIZIO N.2.** Si consideri la funzione  $f(x) = \int_1^x \left( \int_t^{2t} 3s^2 ds \right) dt$ .

(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  $\sum_{n=2}^{+\infty} \frac{(\log n)^n}{i + \sqrt{n^n}}$ .

(i) Si calcoli il modulo del termine generale.

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