

Corso di laurea specialistica in Ingegneria Civile
Prova Scritta di Analisi Matematica III - a.a. 2007/08 - 11.03.2008

COGNOME NOME

Svolgere almeno due dei seguenti esercizi.

1) Calcolare il valore del seguente integrale:

$$\int_{-\infty}^{+\infty} \frac{\sin x}{x(x^4 + 1)} dx.$$

Risposta.

2) Data la successione di funzioni

$$f_n(x) = \frac{2^{-nx} + x^n}{n}, \quad x \geq 0,$$

- a) determinare l'insieme A in cui la successione converge puntualmente;
- b) stabilire se la successione converge uniformemente in A ;
- c) stabilire se la serie $\sum_{n=1}^{+\infty} \frac{f_n(x)}{n}$ converge totalmente nell'intervallo $[0, 1]$.

Risposta.....

3) Calcolare il valore del seguente integrale:

$$\int_0^{2\pi} \frac{dx}{\sin x + \cos x + 2}.$$

Risposta:.....