

Primo Appello. Fila A.- Analisi Matematica per Informatica 9CFU -2 Febbraio 2018

Non é consentito l' uso di libri e appunti, al eccezzione del foglio con le formule. Non é consentito l' uso di strumenti di calcolo sofisticati o di comunicazione.

É consentito l' uso di una calcolatrice non grafica e non programmabile. Durante l'esame NON é consentito lasciare l' aula o fare domande.

Un esercizio, senza la giustificazione dei passaggi eseguiti, NON sara presso in considerazione

1. (7 pt) Si determini il carattere delle seria

$$\sum_n \frac{(1/n) + 2n + n^2(-1)^n}{n^2 \ln(n+1)}$$

2. (7 pt) Si calcola il limite $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin(x-x^2) + \sin(x+x^2) - 2x}{x^2 \sqrt{1-\cos^2 x}}$.
3. (8 pt) Si calcola l'integrale impropria:

$$\int_0^2 \frac{x^4}{x^3 - 8} dx$$

4. (8 pt) Si risolva l'equazione differenziale

$$y'' + 4y = \sin(2x)$$

con le condizioni iniziali $y(0) = 0, y'(0) = 1$.