

Analisi Matematica 1

CCS Ingegneria dell'Informazione

Canali 1 (Ponno) e 4 (Novaga)

10 Febbraio 2010

1. Si consideri la funzione di variabile reale

$$f(x) = \frac{e^{|x-1|-|x+1|}}{e^x - 1}.$$

Si studi la funzione tracciandone un grafico qualitativo.
Si discuta in particolare la regolarità di f .

2. Si studi la convergenza della serie

$$\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{1}{k! f(k)}.$$

3. Si discuta la convergenza dell'integrale improprio

$$\int_1^{+\infty} f(x) dx.$$

Nel caso converga, si calcoli l'integrale.

Analisi Matematica 1

CCS Ingegneria dell'Informazione

Canali 1 (Ponno) e 4 (Novaga)

10 Febbraio 2010

1. Si consideri la funzione di variabile reale

$$f(x) = \frac{e^{|x-2|-|x+2|}}{e^x - 1}.$$

Si studi la funzione tracciandone un grafico qualitativo.

Si discuta in particolare la regolarità di f .

2. Si studi la convergenza della serie

$$\sum_{k=2}^{+\infty} \frac{1}{k! f(k)}.$$

3. Si discuta la convergenza dell'integrale improprio

$$\int_2^{+\infty} f(x) dx.$$

Nel caso converga, si calcoli l'integrale.