

Analisi Matematica I

A

10 luglio 2013

- Esercizio 1

i) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (6^x + 1)^{\frac{1}{x}}$$

usando la regola di de l'Hospital, dopo averne verificate le condizioni.

ii) Enunciare il teorema di de l'Hospital relativo al punto i).

- Esercizio 2

Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{1 + x^3}{x^2}$$

- Esercizio 3

i) Calcolare, se esiste,

$$\int_{-\infty}^1 (x^2 + 1)e^x dx$$

giustificando tutti i passaggi.

ii) Definire l'integrale di una funzione f sull'intervallo non limitato $(a, +\infty)$.

Analisi Matematica I

B

10 luglio 2013

- Esercizio 1

i) Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} (4^x + 1)^{\frac{1}{x}}$$

usando la regola di de l'Hospital, dopo averne verificate le condizioni.

ii) Enunciare il teorema di de l'Hospital relativo al punto i).

- Esercizio 2

Studiare la funzione

$$f(x) = \frac{1 - x^3}{x^2}$$

- Esercizio 3

i) Calcolare, se esiste,

$$\int_{-\infty}^1 (x^2 - 1)e^x dx$$

giustificando tutti i passaggi.

ii) Definire l'integrale di una funzione f sull'intervallo non limitato $(a, +\infty)$.