Analisi Matematica I

A

13 settembre 2013

- Esercizio 1

  i) Prolungare, se possibile, per continuitá la funzione
  $$f(x) = \sin(\cot x),$$
  giustificando ogni passaggio.

  ii) Definire la continuitá di una funzione in un punto.

- Esercizio 2

  Studiare la funzione
  $$f(x) = x\sqrt{1-x^2}.$$

- Esercizio 3

  i) Sia
  $$f(x) = x\cos(x^2)e^{\sin(x^2)}$$
  Trovare l'area con segno A della regione piana compresa tra i grafici di f e di $-f$ tra i punti $a = 0$ e $b = \sqrt{\frac{\pi}{2}}$ giustificando ogni passaggio.

  ii) Enunciare il teorema fondamentale del calcolo integrale.

  iii) Verificare se $f : [a, b] \to \mathbb{R}$, relativa al punto i), soddisfa il teorema fondamentale del calcolo integrale.

Analisi Matematica I

B

13 settembre 2013

- Esercizio 1
  i) Prolungare, se possibile, per continuitá la funzione
  $$f(x) = \cos(\tan x),$$
  giustificando ogni passaggio.
  ii) Definire la continuitá di una funzione in un punto.

- Esercizio 2
  Studiare la funzione
  $$f(x) = -x\sqrt{x^2 - 1}.$$

- Esercizio 3
  i) Sia
  $$f(x) = 2x \sin(x^2) e^{\cos(x^2)}$$
  Trovare l'area con segno A della regione piana compresa tra i grafici di f e di $-f$ tra i punti $a = 0$ e $b = \sqrt{\frac{\pi}{2}}$ giustificando ogni passaggio.
  ii) Enunciare il teorema fondamentale del calcolo integrale.
  iii) Verificare se $f : [a, b] \to \mathbb{R}$, relativa al punto i), soddisfa il teorema fondamentale del calcolo integrale.