

Compito di Matematica I - A.A 2013/14 -
C.d.L. in Chimica - 13 gennaio 2014
Prof. Elena Comparini, Prof. Marco Barlotti
ESERCIZI DI ANALISI-fla1

Esercizio 2. Data la funzione

$$f(x) = \left| \log(x - \sqrt{x} + 1) \right|,$$

determinare il dominio, calcolare i limiti agli estremi degli intervalli di definizione, calcolare la derivata prima. Determinare eventuali massimi e minimi relativi.

Disegnare il grafico.

Determinare l'insieme dei punti in cui la funzione $f(x)$ è continua e l'insieme dei punti in cui è derivabile.

Facoltativo: determinare quante sono le soluzioni dell'equazione

$$\left| \log(x - \sqrt{x} + 1) \right| = k,$$

al variare del parametro k in \mathbb{R} .

Esercizio 2. Determinare l'area della regione piana compresa tra l'asse x , l'asse y , la retta $x = 1$ e il grafico della funzione $f(x)$ dell'esercizio precedente.

Esercizio 3. Calcolare un valore approssimato di

$$\ln(1.001)$$

usando la formula di Taylor del secondo ordine per la funzione $\ln(1 + x)$ in un intorno di 0.

Facoltativo: fare una stima dell'errore commesso.

Compito di Matematica I - A.A 2013/14 -
C.d.L. in Chimica - 13 gennaio 2014
Prof. Elena Comparini, Prof. Marco Barlotti
ESERCIZI DI ANALISI-fila2

Esercizio 2. Data la funzione

$$f(x) = \log(|x - \sqrt{x}| + 1) ,$$

determinare il dominio, calcolare i limiti agli estremi degli intervalli di definizione, calcolare la derivata prima. Determinare eventuali massimi e minimi relativi.

Disegnare il grafico.

Determinare l'insieme dei punti in cui la funzione $f(x)$ è continua e l'insieme dei punti in cui è derivabile.

Facoltativo: determinare quante sono le soluzioni dell'equazione

$$\log(|x - \sqrt{x}| + 1) = k ,$$

al variare del parametro k in \mathbb{R} .

Esercizio 2. Determinare l'area della regione piana compresa tra l'asse x , l'asse y , la retta $x = 1$ e il grafico della funzione $f(x)$ dell'esercizio precedente.

Esercizio 3. Calcolare un valore approssimato di

$$\sin(0.001)$$

usando la formula di Taylor del terzo ordine per la funzione $\sin x$ in un intorno di 0.

Facoltativo: fare una stima dell'errore commesso.