

Compito di Matematica I - A.A 2013/14 -
C.d.L. in Chimica - 7 luglio 2014
Prof. Elena Comparini, Prof. Marco Barlotti

ESERCIZI DI ANALISI-fila 1

Esercizio 1. Data la funzione

$$f(x) = \ln \left(\frac{\sqrt{x^2 - 1}}{|x + 2|} \right),$$

determinare il dominio, calcolare i limiti agli estremi degli intervalli di definizione, determinare eventuali asintoti e intersezioni con gli assi.

Calcolare la derivata prima e determinare eventuali massimi e minimi relativi.

Disegnare il grafico.

Facoltativo: calcolare la derivata seconda e determinare eventuali punti di flesso.

Esercizio 2.

Determinare l'area della regione di piano compresa tra il grafico della funzione $f(x)$ dell'esercizio precedente, l'asse x e le rette $x = 2$, $x = 3$.

Esercizio 3.

Scrivere la formula di Taylor del quarto ordine in un intorno di $x = 0$ per la funzione:

$$e^{1-\cos x}$$

e calcolare un valore approssimato di:

$$e^{1-\cos \frac{\pi}{100}}.$$

Facoltativo: stimare l'errore commesso.

Compito di Matematica I - A.A 2013/14 -
C.d.L. in Chimica - 7 luglio 2014
Prof. Elena Comparini, Prof. Marco Barlotti

ESERCIZI DI ANALISI-fila 2

Esercizio 1. Data la funzione

$$f(x) = \ln \left(\frac{|x+2|}{\sqrt{x^2-1}} \right),$$

determinare il dominio, calcolare i limiti agli estremi degli intervalli di definizione, determinare eventuali asintoti e intersezioni con gli assi.

Calcolare la derivata prima e determinare eventuali massimi e minimi relativi.

Disegnare il grafico.

Facoltativo: calcolare la derivata seconda e determinare eventuali punti di flesso.

Esercizio 2.

Determinare l'area della regione di piano compresa tra il grafico della funzione $f(x)$ dell'esercizio precedente, l'asse x e le rette $x = 2$, $x = 3$.

Esercizio 3.

Scrivere la formula di Taylor del quarto ordine in un intorno di $x = 0$ per la funzione:

$$e^{\sin x}$$

e calcolare un valore approssimato di:

$$e^{\sin \frac{\pi}{100}}.$$

Facoltativo: stimare l'errore commesso.