

Primo compito preliminare di Matematica I – FILA 1

A.A.2013/2014 – C.d.L. in Chimica 12 Novembre 2013

Prof. Elena Comparini, Prof. Marco Barlotti

ESERCIZI DI ANALISI

Esercizio 1. Determinare le soluzioni complesse della seguente equazione

$$(z - i)^4 = 3.$$

Facoltativo: disegnare le soluzioni nel piano complesso.

Esercizio 2. Data la funzione

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

determinare il dominio di f , limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti di f , eventuali massimi e minimi relativi. Disegnare il grafico.

Determinare l'insieme dei punti in cui la funzione è continua e l'insieme dei punti in cui la funzione è derivabile.

Facoltativo: determinare quante sono le soluzioni dell'equazione

$$e^{\frac{x^2}{x-1}} + x = 0.$$

Esercizio 3. Data la funzione

$$\frac{e^{\frac{x^2}{x-1}} - \cos x}{x^2},$$

determinare il dominio di f e calcolare i limiti agli estremi del dominio.

Primo compito preliminare di Matematica I – FILA 2

A.A.2013/2014 – C.d.L. in Chimica 12 Novembre 2013

Prof. Elena Comparini, Prof. Marco Barlotti

ESERCIZI DI ANALISI

Esercizio 1. Determinare le soluzioni complesse della seguente equazione

$$(iz + 1)^4 = 2.$$

Facoltativo: disegnare le soluzioni nel piano complesso.

Esercizio 2. Data la funzione

$$f(x) = e^{\frac{1-|x|}{\sqrt{|x|}}},$$

determinare il dominio di f , i limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti di f , eventuali massimi e minimi relativi. Disegnare il grafico.

Determinare l'insieme dei punti in cui la funzione è continua e l'insieme dei punti in cui la funzione è derivabile.

Facoltativo: determinare quante sono le soluzioni dell'equazione

$$e^{\frac{1-|x|}{\sqrt{|x|}}} + x^3 = 0.$$

Esercizio 3. Data la funzione

$$\frac{e^{\frac{1-x}{\sqrt{x}}} - \cos(1-x)}{1-x},$$

determinare il dominio di f e calcolare i limiti agli estremi del dominio.

Primo compito preliminare di Matematica I – FILA 3

A.A.2013/2014 – C.d.L. in Chimica 12 Novembre 2013

Prof. Elena Comparini, Prof. Marco Barlotti

ESERCIZI DI ANALISI

Esercizio 1. Determinare le soluzioni complesse della seguente equazione

$$(z + 2)^3 = 3i.$$

Facoltativo: disegnare le soluzioni nel piano complesso.

Esercizio 2. Data la funzione

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

determinare il dominio di f , limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti di f , eventuali massimi e minimi relativi. Disegnare il grafico.

Determinare l'insieme dei punti in cui la funzione è continua e l'insieme dei punti in cui la funzione è derivabile.

Facoltativo: determinare quante sono le soluzioni dell'equazione

$$e^{\frac{x^2-1}{x+2}} + x + 3 = 0.$$

Esercizio 3. Data la funzione

$$\frac{e^{\frac{x^2-1}{x+2}} - 1 - \sin(x-1)}{x-1},$$

determinare il dominio di f e calcolare i limiti agli estremi del dominio.

Primo compito preliminare di Matematica I – FILA 4

A.A.2013/2014 – C.d.L. in Chimica 12 Novembre 2013

Prof. Elena Comparini, Prof. Marco Barlotti

ESERCIZI DI ANALISI

Esercizio 1. Determinare le soluzioni complesse della seguente equazione

$$(iz + 2)^3 = -1.$$

Facoltativo: disegnare le soluzioni nel piano complesso.

Esercizio 2. Data la funzione

$$f(x) = e^{\frac{\sqrt{|x|}}{2-|x|}},$$

determinare il dominio di f , limiti agli estremi del dominio, eventuali asintoti di f , eventuali massimi e minimi relativi. Disegnare il grafico.

Determinare l'insieme dei punti in cui la funzione è continua e l'insieme dei punti in cui la funzione è derivabile.

Facoltativo: determinare quante sono le soluzioni dell'equazione

$$e^{\frac{\sqrt{|x|}}{2-|x|}} - 2x = 0.$$

Esercizio 3. Data la funzione

$$\frac{e^{\frac{\sqrt{x}}{2-x}} - 1 + \sin(\sqrt{x})}{\sqrt{x}},$$

determinare il dominio di f e calcolare i limiti agli estremi del dominio.