

Primo compito parziale di Matematica I

cdl Chimica – Prof. Elena Comparini, Prof. Fabio Vlacci

a.a. 2010/2011 - 15 novembre 2010

Es 1 Si calcoli, se esiste, il seguente limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} n \frac{\left(1 + \tan \frac{1}{n}\right)^n}{n + \ln n}.$$

Es 2 Data la seguente funzione

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

determinare il dominio, i limiti agli estremi degli intervalli di definizione, la derivata prima, gli eventuali punti di massimo e minimo locali e disegnare il grafico.

Es 3 Determinare in quali intervalli la funzione dell'esercizio precedente risulta continua e in quali derivabile.

Es 4 Calcolare la derivata seconda della funzione dell'esercizio n.2 e determinare quanti sono gli eventuali flessi.

Primo compito parziale di Matematica I
cdl Chimica – Prof. Elena Comparini, Prof. Fabio Vlacci
a.a. 2010/2011 - 15 novembre 2010

Es 1 Si calcoli, se esiste, il seguente limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} n \frac{\log \left(1 + \frac{1}{\sqrt{n}} \right)}{\sqrt{2n+1} - \sqrt{n}}.$$

Es 2 Data la seguente funzione

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{3-x}}{\ln(x+1)}, & x \leq 3, \\ \sqrt{x-3}, & x > 3 \end{cases},$$

determinare il dominio, i limiti agli estremi degli intervalli di definizione e disegnare un grafico approssimativo.

Es 3 Calcolare la derivata prima della funzione dell'esercizio n.2 e determinare gli eventuali punti di estremo locale.

Es 3 Determinare in quali intervalli la funzione dell'esercizio precedente risulta continua e in quali derivabile.

Primo compito parziale di Matematica I

cdl Chimica – Prof. Elena Comparini, Prof. Fabio Vlacci

a.a. 2010/2011 - 15 novembre 2010

Es 1 Si calcoli, se esiste, il seguente limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \left(\frac{n^2 + 2}{n^2 + n} \right)^{\frac{1}{\sqrt{n^2+2} - \sqrt{n^2+1}}}.$$

Es 2 Data la seguente funzione

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

determinare il dominio, i limiti agli estremi degli intervalli di definizione, la derivata prima, gli eventuali punti di massimo e minimo locali e disegnare il grafico.

Es 3 Determinare in quali intervalli la funzione dell'esercizio precedente risulta continua e in quali derivabile.

Es 4 Calcolare la derivata seconda della funzione dell'esercizio n.2 e determinare quanti sono gli eventuali flessi.

Primo compito parziale di Matematica I
cdl Chimica – Prof. Elena Comparini, Prof. Fabio Vlacci
a.a. 2010/2011 - 15 novembre 2010

Es 1 Si calcoli, se esiste, il seguente limite

$$\lim_{n \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt{2n^2 + 1} - \sqrt{n^2 + 2}}{n^3(e^{\frac{1}{n^2}} - 1)}.$$

Es 2 Data la seguente funzione

$$f(x) = \begin{cases} \frac{\sqrt{x+4}}{\ln(x+2)}, & x > -2, \\ e^{x-2}, & x \leq -2 \end{cases},$$

determinare il dominio, i limiti agli estremi degli intervalli di definizione e disegnare un grafico approssimativo.

Es 3 Calcolare la derivata prima della funzione dell'esercizio n.2 e determinare gli eventuali punti di estremo locale.

Es 3 Determinare in quali intervalli la funzione dell'esercizio precedente risulta continua e in quali derivabile.