

Università degli studi di Pisa – Corso di Laurea in Ingegneria Civile
15 aprile 2015

Compitino di analisi: seconda parte A.

1. Studiare la funzione $f(x) = \sqrt[3]{1-x^3}$ e tracciarne il grafico.

In particolare, precisare eventuali asintoti, punti di non derivabilità, intervalli di monotonia, punti di minimo o di massimo locali o assoluti, intervalli di convessità.

2. Usare la formula di Taylor per calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1 - \frac{3}{2}x^2} - \cos x}{\log(1 + \sin^2 x) - x^2}.$$

3. Trovare massimo e minimo della funzione $f(x) = x + \sqrt{|x^2 - 1|}$ nell'intervallo $[-1, 2]$.

In questa seconda parte le risposte ad ogni domanda devono essere giustificate. Risposte giuste ma non giustificate non saranno considerate valide. Qualunque apparecchiatura elettronica va lasciata spenta e non a portata di mano. L'inosservanza di questa norma comporta automaticamente l'annullamento della prova

Università degli studi di Pisa – Corso di Laurea in Ingegneria Civile
15 aprile 2015

Compitino di analisi: seconda parte B.

1. Studiare la funzione $f(x) = \sqrt[3]{x^3 - 1}$ e tracciarne il grafico.

In particolare, precisare eventuali asintoti, punti di non derivabilità, intervalli di monotonia, punti di minimo o di massimo locali o assoluti, intervalli di convessità.

2. Usare la formula di Taylor per calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[4]{1 - 2x^2} - \cos x}{\log(1 + \tan^2 x) - x^2}.$$

3. Trovare massimo e minimo della funzione $f(x) = x - \sqrt{|x^2 - 1|}$ nell'intervallo $[-2, 1]$.

In questa seconda parte le risposte ad ogni domanda devono essere giustificate. Risposte giuste ma non giustificate non saranno considerate valide. Qualunque apparecchiatura elettronica va lasciata spenta e non a portata di mano. L'inosservanza di questa norma comporta automaticamente l'annullamento della prova