

Compito di Matematica

C.d.L. in Sc. Biologiche - Corso B - Prof. Gloria Papi
A.A 2009/10 - 15 Settembre 2010

Svolgere lo studio di funzione e due esercizi a piacere

Esercizio 1. Studiare e disegnare il grafico della funzione

$$f(x) = \frac{(\log x - 1)^2}{x \log x}.$$

Esercizio 2. Calcolare il limite di successione:

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

Esercizio 3. Disegnare la regione piana delimitata dalla funzione

$$f(x) = x \arctan x,$$

l'asse delle x , la retta $x = -1$ e la retta $x = 1$; calcolarne l'area.

Esercizio 4. Trovare tra tutte le soluzioni della seguente equazione differenziale

$$e^y y' = 2x(1 + e^{2y})$$

quella che soddisfa la condizione iniziale

$$y(0) = 0.$$