

Analisi Matematica I modulo

Prova scritta n. 1

Corso di laurea in Matematica, a.a. 2004-2005

17 gennaio 2005

1. Calcolare, se esiste, il seguente limite

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{n^3 + 2n \cos n}{4n + 1} \left(1 - \cos \frac{2}{n}\right).$$

2. Fissato il parametro reale $\alpha > 1$ si consideri la funzione

$$f: (1, \alpha) \rightarrow \mathbb{R}$$
$$f(x) = \log x - \log \log x.$$

Determinare, quando esistono, il massimo e il minimo di f al variare del parametro $\alpha > 1$.