

Prova scritta di

Analisi 2

CdL in Matematica

16 febbraio 2015

1. Studiare il carattere della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(\log 3)^n}{5n^2 + 1}$$

2. Calcolare l'integrale

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \sin^4 x \, dx$$

3. Sia a_n una successione di numeri reali e siano L, l numeri reali tali che

$$L = \limsup_{n \rightarrow \infty} a_n, \quad l = \liminf_{n \rightarrow \infty} a_n.$$

Sia $\lambda \in \mathbb{R}$. Esprimere $\limsup_{n \rightarrow \infty} \lambda a_n$ e $\liminf_{n \rightarrow \infty} \lambda a_n$ in funzione di L, l e λ . Giustificare la risposta.