

Prova scritta di

Analisi 2

CdL in Matematica

30 giugno 2014

1. Stabilire, al variare del parametro $x \in \mathbb{R}$, $x \geq 0$, il carattere della seguente serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \tan\left(\frac{1}{n^{[x]}}\right)$$

dove $[x] = \max\{k \in \mathbb{N} \mid k \leq x\}$ indica la parte intera di x e dove $\mathbb{N} = \{0, 1, 2, \dots\}$.

2. Stabilire se il seguente integrale generalizzato converge o diverge

$$\int_0^{\frac{\pi}{2}} \frac{1}{\cos x} dx$$

3. Calcolare

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(n \sin \frac{1}{n}\right)^{n^2}$$