

Prova scritta di

Analisi 2

CdL in Matematica

6 settembre 2010

1. Determinare il carattere della serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n!)^2}{(2n)!}$$

2. Stabilire se il seguente integrale generalizzato converge o diverge

$$\int_0^3 \frac{\log(1 + 2\sqrt{x})}{x(x+4)} dx$$

3. Sia $f : \mathbb{R}^+ \rightarrow \mathbb{R}$, definita da $f(x) = \arctan \sqrt{x}$, dove $\mathbb{R}^+ = \{x \in \mathbb{R} \mid x \geq 0\}$. La funzione f è uniformemente continua in \mathbb{R}^+ ? È lipschitziana in \mathbb{R}^+ ? Giustificare la risposta.