

# Analisi Matematica III modulo

## Prova scritta n. 1

Corso di laurea in Matematica, a.a. 2003-2004

12 gennaio 2004

1. Determinare tutti i numeri reali  $x$  per cui risulta convergente la serie di funzioni

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1 + \sin x}{(2 + \sin x)^n}.$$

Stabilire inoltre se la serie converge totalmente nell'insieme di convergenza puntuale.

2. Calcolare i punti critici e stabilire se si tratta di punti di massimo o di minimo relativo per la funzione

$$f(x, y) = 9x^4 + 12x^3y + 2y^6.$$

3. Determinare l'integrale generale dell'equazione differenziale lineare

$$y'' - 3y' + 2y = e^x.$$