

# Analisi Matematica III modulo

## Prova scritta preliminare n. 2

Corso di laurea in Matematica, a.a. 2005-2006

21 dicembre 2005

1. Trovare i punti di massimo e di minimo relativo per la funzione

$$f(x, y) = y^{10} + 4y^8 - 4x^3y^5 + x^6.$$

2. Si consideri la seguente successione di funzioni:

$$f_k(x) = e^{-kx^2} \sin(kx).$$

- (a) Determinare l'insieme dei punti in cui c'è convergenza puntuale.
  - (b) Determinare tutti gli intervalli su cui la successione converge uniformemente.
3. Calcolare

$$\sum_{k=1}^{\infty} \frac{(-1)^k}{k2^k}.$$