

# Analisi Matematica III modulo

## Prova scritta n. 5

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

12 luglio 2004

1. Si consideri la successione di funzioni

$$f_k(x) = ke^{-k^2x^2} \sin x.$$

- (a) Mostrare che c'è convergenza puntuale ma non uniforme su tutta la retta reale;
- (b) mostrare che c'è convergenza uniforme sugli intervalli del tipo  $[\varepsilon, +\infty)$  per qualunque  $\varepsilon > 0$ .
2. Trovare i punti critici della funzione

$$f(x, y) = x^2y \sin x$$

indicando se sono massimi o minimi locali.