

# Matematica I (analisi)

## Prova scritta n. 5

Corso di laurea in Ottica e Optometria, a.a. 2009-2010

13 settembre 2010

1. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{x^2}{\log x} - \frac{2^x}{x}.$$

2. Determinare il numero di soluzioni dell'equazione

$$x^3 - 3x + 1 = 0$$

3. Calcolare

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x^2)}{x^2 - \sin^2(x)}$$

4. Determinare i punti critici della funzione

$$f(x, y) = \log(1 + y^2) - x^3 + 3x$$

e specificarne la natura.