

## Esercizi del 9 marzo 2017

Nome:

Cognome:

Matricola:

### Esercizio 1

Sia data  $f(x) = \ln \|x\|$  per  $x \in \mathbb{R}^N$ ,  $x \neq 0$ . Calcolare le derivate parziali  $f_{x_i, x_i}$ . Calcolare  $\Delta f$ . Se  $N = 2$  la funzione è armonica?

### Esercizio 2

Determinare minimo e massimo della funzione  $f(x, y) = ax + by$  con  $a, b$  non entrambi nulli nell'insieme  $x^2 + y^2 = 1$ .

### Esercizio 3

Data  $f(x, y) = x^3 + y^3 - (1 + x + y)^3$  in  $\mathbb{R}^2$ , calcolare eventuali minimi e massimi relativi.