

### 3 Esercizi di Analisi Matematica 2 - Lista 3

**Esercizio 3.1.** Concludere gli esercizi 2.3 e 2.4.

**Esercizio 3.2** (Funzioni Armoniche). Sia  $f(x, y) = 3x + 2y - 5$ . Calcolarne i punti di massimo e minimo assoluto nel quadrato  $Q = [0, 1] \times [0, 1]$ .

**Esercizio 3.3** (Integrali Doppi). Calcolare in  $D = [-1, 1] \times [0, \frac{\pi}{2}]$  l'integrale

$$\iint_D (x \cdot \sin y - y \cdot e^x) dx dy$$

**Esercizio 3.4** (Integrali Tripli). Sia  $E$  l'intersezione del cono pieno

$$\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z \geq -1 + \sqrt{x^2 + y^2}\}$$

con il cono pieno

$$\{(x, y, z) \in \mathbb{R}^3 : z \leq 1 - \sqrt{x^2 + y^2}\}$$

Calcolare l'integrale

$$\iiint_E (x^2 + y^2) dx dy dz$$