

## PROVA SCRITTA ANALISI II - TRIENNALE

VITTORIO COTI ZELATI

**Esercizio 1.** Calcolare gli estremi della funzione

$$f(x, y, z) = x + \frac{y^2}{4x} + \frac{z^2}{y} + \frac{2}{z}.$$

nell'insieme  $\{(x, y, z) \mid x > 0, y > 0, z > 0\}$ . (10 punti)

**Esercizio 2.** Calcolare direttamente e con la formula di Stokes l'integrale curvilineo

$$\int_{\gamma} (y+z) dx + (z+x) dy + (x+y) dz$$

dove  $\gamma$  è la circonferenza  $x^2 + y^2 + z^2 = a^2$ ,  $x + y + z = 0$ . (10 punti)

**Esercizio 3.** Rappresentare e calcolare il volume del dominio delimitato dalle superfici  $x^2 + y^2 + z^2 = 2Rz$  e  $x^2 + y^2 = z^2$  e che contiene il punto  $(0, 0, R)$ . (10 punti)