

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 γ 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)