

PROVA SCRITTA ANALISI II - MODULO B

VITTORIO COTI ZELATI

Esercizio 1. Calcolare la lunghezza totale della cardioide

$$r = a(1 + \cos \varphi)$$

(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)