

AM4 -Esercitazione 7

A.A.2003-2004

Prof. Luigi Chierchia, Dott. Laura Di Gregorio

13 novembre 2003

Esercizio

Sia S un elemento di superficie regolare di classe C^1 cioè sia $S = \varphi(U)$, con $\varphi \in C^2(U)$.

Per $\varepsilon > 0$ sia

$$S_\varepsilon = \{x + tn(x) : x \in S, 0 \leq t \leq \varepsilon\}$$

dove $n(x)$ è un vettore normale di classe C^1 .

Verificare che

$$\text{Area}(S) = \lim_{\varepsilon \downarrow 0} \frac{1}{\varepsilon} \text{Vol}(S_\varepsilon).$$

$$\left[\text{Osservare che } n(x) = \pm \nu(u) \text{ dove } \nu(u) := \frac{\partial_{u_1} \varphi \times \partial_{u_2} \varphi}{|\partial_{u_1} \varphi \times \partial_{u_2} \varphi|} \right]$$