

Università degli Studi di Roma Tre

Corso di Laurea in Matematica, a.a. 2001/2002

Tutorato GE4 - 27/11/2001

Esercizio 0.1. (*Do Carmo - esercizio 1 pag.151*)

Mostrare che in un punto iperbolico le direzioni principali bisecano le direzioni asintotiche.

Esercizio 0.2. (*Do Carmo - esercizio 3 pag.151*)

Sia $C \subset S$ una curva regolare su una superficie S con curvatura gaussiana $K > 0$. Mostrare che la curvatura k di C in p soddisfa

$$k \geq \min(|k_1|, |k_2|)$$

dove k_1, k_2 sono le curvature principali di S in p .

Esercizio 0.3. (*Do Carmo - esercizio 4 pag.151*)

Sia S una superficie tale che $|k_1| \leq 1, |k_2| \leq 1$ ovunque.

È vero che la curvatura k di una curva su S soddisfa $|k| \leq 1$?

Esercizio 0.4. (*Do Carmo - esercizio 5 pag.151*)

Mostrare che la curvatura media H in $p \in S$ è data da

$$H = 1/\pi \int_0^\pi k_n(\theta) d\theta,$$

dove $k_n(\theta)$ è la curvatura normale in p lungo una direzione che forma un angolo θ con una direzione fissata.