

26/01/2009

**Geometria 3 (Topologia Generale) – Corso di laurea in Matematica**

**Nome:**

**Cognome:**

**Matricola:**

**N.B.1** La risposta ad ogni singolo esercizio deve essere riportata nello spazio sottostante l'esercizio stesso (gli esercizi svolti in altri fogli non verranno presi in considerazione).

**N.B.2** Gli esercizi senza giustificazione o risposta hanno valore nullo.

**N.B.3** Gli esercizi senza nome e cognome hanno valore nullo.

**Esercizio 1** [15 PUNTI] Descrivere i concetti di numerabilità in uno spazio topologico avendo cura di enunciare e dimostrare almeno un risultato importante al riguardo.

**Risposta:**



**Esercizio 2** [15 PUNTI] Sia  $S_+^{n-1} = \{x \in S^{n-1} \mid x_n \geq 0\}$  la  $(n-1)$ -calotta superiore chiusa di  $S^{n-1}$ . Dimostrare che  $S_+^{n-1}$  non è una varietà topologica. Dimostrare inoltre che  $S_+^{n-1}$  è omeomorfa alla  $(n-1)$ -calotta inferiore chiusa  $S_-^{n-1} = \{x \in S^{n-1} \mid x_n \leq 0\}$ .

**Risposta:**

