

23/02/2009

**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 il concetto di base per una topologia di uno spazio topologico avendo cura di enunciare e dimostrare almeno un risultato importante al riguardo.

**Risposta:**



**Esercizio 2** [15 PUNTI] Siano  $a, b$  due numeri reali tali che  $0 < a < b$  dimostri che il seguente sottoinsieme di  $\mathbb{R}^2$

$$C = \{(x, y) \in \mathbb{R}^2 \mid a \leq x^2 + y^2 \leq b\}$$

è omeomorfo a  $S^1 \times [0, 1]$ . Dire inoltre se  $C$  è una varietà topologica.

**Risposta:**

