GE3 - Tutorato 6 - mercoledì 3 maggio 2006 d.C.
tutore Federico Coglitore

1. Consideriamo la topologia su $\mathbb{Z}$ in cui gli aperti sono i sottoinsiemi della forma $\{-n, \dots, n\}$.
   Mostrare che $\mathbb{Z}$ munito di questa topologia è a base numerabile, ogni suo sottoinsieme infinito ha almeno un punto di accumulazione in $\mathbb{Z}$, ma non è compatto.

2. Dimostrare che uno spazio metrico compatto è completo.

3. Sia M una varietà con bordo unidimensionale, ovvero uno spazio topologico di Hausdorff a base numerabile tale che ogni punto $x \in M$ abbia un intorno omeomorfo a $\mathbb{R}$ (punti interni) oppure alla semiretta $[0, +\infty)$. (Il bordo è l'insieme dei punti che vengono mappati in $0 \in [0, +\infty)$ da un omeomorfismo).
   Mostrare che l'interno e il bordo di M sono disgiunti.