Ejercicio 1. Sean X un espacio métrico y $\mathcal{U}$ un cubrimiento por abiertos de X.

i) Probar que $A \subseteq X$ es cerrado si y sólo si $A \cap U$ es cerrado en U para cada $U \in \mathcal{U}$.

ii) Decimos que un conjunto $A \subseteq X$ es localmente cerrado si para cada $a \in A$ existe $U_a \subseteq X$ abierto de manera que $a \in U_a$ y $A \cap U_a$ es cerrado en U_a. Probar que A es localmente cerrado si y sólo si existen $G \subseteq X$ abierto y $F \subseteq X$ cerrado tales que $A = G \cap F$.