תהי $p \notin \mathbb{R}$ ויהי $X = \{p\} \cup \mathbb{R}$, תהי $\tau = \left\{O \subseteq X : p \notin O \ \vee \ \left|O^c\right| \le \aleph_0\right\}$. הוכחנו בתרגול ש (X,τ) מ"ט שאינו מטריזבילי. בארי הוכיח בדרך אחרת מזו שהוצגה בכיתה שהמרחב אינו מטריזבילי.

הוכחה: נניח בשלילה שהמרחב מטריזבילי. אחת התכונות במ"מ שראינו באחד התרגולים היא שכל קבוצה סגורה ניתנת להצגה כחיתוך בן מניה של קבוצות פתוחות. $\{p\}$ סגורה (שכן המשלים קבוצה פתוחה מההגדרה). מהנחת השלילה ומהתכונה שציינו נקבל ש $\{p\} = \bigcap_{n\in\mathbb{N}} O_n$ באשר O_n פתוחה לכל $n \in \mathbb{N}$. מכיון ש $\{p\} = \bigcap_{n\in\mathbb{N}} O_n$ בהכרח $p \in O_n$ לכל n ומצד שני כאמור O_n פתוחה לכל n.

מהגדרת הטופולוגיה נקבל שבהכרח $\left|O_n^{\,c}\right| \le \aleph_0 \ \forall n$.

$\{p\} = \bigcap_{n\in\mathbb{N}} O_n$ ולכן אם נעבור למשלים (ב X) נקבל $\mathbb{R} = \bigcup_{n\in\mathbb{N}} O_n^{\,c}$. אבל איחוד בן מניה של קבוצות בנות מניה הוא בן מניה. (זכרו ש $\aleph_0 \cdot \aleph_0 = \aleph_0$) נקבל ש $\mathbb{R}$ בן מניה וזו כמובן סתירה להנחה.