טופולוגיה: תהא X קבוצה אזי $\mathcal{T}\subseteq\mathcal{P}\left(X\right)$ המקיימת
- $X,\varnothing\in\mathcal{T}$.
- תהיינה $\left\{ \mathcal{U}\right\} _{\alpha\in\Lambda}\subseteq\mathcal{T}$ אזי $\bigcup_{\alpha\in\Lambda}\mathcal{U}_{\alpha}\in\mathcal{T}$.
- תהיינה $\left\{ \mathcal{U}_{i}\right\} _{i=1}^{n}\subseteq\mathcal{T}$ אזי $\bigcap_{i=1}^{n}\mathcal{U}_{i}\in\mathcal{T}$.

מרחב טופולוגי (מ"ט): תהא X קבוצה ותהא $\mathcal{T}\subseteq\mathcal{P}\left(X\right)$ טופולוגיה על X אזי $\left(X,\mathcal{T}\right)$.

קבוצה פתוחה: יהי $\left(X,\mathcal{T}\right)$ מרחב טופולוגיה אזי $\mathcal{U}\subseteq X$ המקיימת $\mathcal{U}\in\mathcal{T}$.

קבוצה סגורה: יהי $\left(X,\mathcal{T}\right)$ מרחב טופולוגיה אזי $E\subseteq X$ המקיימת $X\backslash E\in\mathcal{T}$.

טענה: תהא $\mathcal{T}\subseteq\mathcal{P}\left(X\right)$ עבורה $X,\varnothing\in\mathcal{T}$ וכן $\left(\bigcup_{\alpha\in\Lambda}\mathcal{U}_{\alpha}\in\mathcal{T}\right).\forall\left\{ \mathcal{U}\right\} _{\alpha\in\Lambda}\subseteq\mathcal{T}$ אזי ($\mathcal{T}$ טופולוגיה)$\Longleftrightarrow$(לכל $\mathcal{U},\mathcal{V}\in\mathcal{T}$ מתקיים $\mathcal{U}\cap\mathcal{V}\in\mathcal{T}$).

הטופולוגיה הטריוואלית: תהא X קבוצה אזי $\left\{ X,\varnothing\right\}$.

הטופולוגיה הבדידה/הדיסקרטית: תהא X קבוצה אזי $\mathcal{P}\left(X\right)$.

הטופולוגיה המושרית ממרחב מטרי: יהי $\left(X,\rho\right)$ מרחב מטרי אזי $\left\{ \mathcal{O}\subseteq X\mid\forall x\in\mathcal{O}.\exists r>0.B_{r}\left(x\right)\subseteq\mathcal{O}\right\}$.

הטופולוגיה הקו־סופית: תהא X קבוצה אזי $\left\{ A\subseteq X\mid\left|X\backslash A\right|<\aleph_{0}\right\} \cup\left\{ \varnothing\right\}$.

משפט: יהי $\left(X,\mathcal{T}\right)$ מ"ט ויהי $\mathcal{C}=\left\{ E\subseteq X\mid X\backslash E\in\mathcal{T}\right\}$ אזי
- $X,\varnothing\in\mathcal{C}$.
- תהיינה $\left\{ E\right\} _{\alpha\in\Lambda}\subseteq\mathcal{C}$ אזי $\bigcap_{\alpha\in\Lambda}E_{\alpha}\in\mathcal{T}$.
- תהיינה $\left\{ E_{i}\right\} _{i=1}^{n}\subseteq\mathcal{C}$ אזי $\bigcup_{i=1}^{n}E_{i}\in\mathcal{T}$.

בסיס לטופולוגיה: תהא X קבוצה אזי $\mathcal{B}\subseteq\mathcal{P}\left(X\right)$ המקיימת
- $\bigcup\mathcal{B}=X$.
- תהיינה $B_{1},B_{2}\in\mathcal{B}$ עבורן $B_{1}\cap B_{2}\neq\varnothing$ ותהא $x\in B_{1}\cap B_{2}$ אזי קיימת $B_{3}\in\mathcal{B}$ עבורה $x\in B_{3}$ וכן $B_{3}\subseteq B_{1}\cap B_{2}$.