**הגדרה:** תהיינה $X,Y$ קבוצות ותהא $f:X\to Y$ חח"ע אזי $|X|\le|Y|$.

**הגדרה:** תהיינה $X,Y$ קבוצות ותהא $f:X\to Y$ חח"ע ועל אזי $|X|=|Y|$.

**סימון:** תהיינה $X,Y$ קבוצות עבורן $\neg(|X|=|Y|)$ אזי $|X|\ne|Y|$.

**הגדרה:** תהיינה $X,Y$ קבוצות עבורן $|X|\le|Y|$ וכן $|X|\ne|Y|$ אזי $|X|<|Y|$.

**משפט קנטור־שרדר־ברנשטיין:** תהיינה $X,Y$ קבוצות עבורן $|X|\le|Y|$ וכן $|Y|\le|X|$ אזי $|X|=|Y|$.

**סימון:** $|\mathbb{N}|=\aleph_0$.

**קבוצה בת מנייה:** קבוצה $X$ עבורה $|X|=\aleph_0$.

**קבוצה סופית:** קבוצה $A$ עבורה קיים $n\in\mathbb{N}$ המקיים $|A|=|[n]|$.

**סימון:** יהי $n\in\mathbb{N}$ אזי $|[n]|=n$.

**קבוצה אינסופית:** קבוצה $A$ עבורה לא קיים $n\in\mathbb{N}$ המקיים $|A|=|[n]|$.

**טענה:** תהא $A$ בת מנייה ותהא $B\subseteq A$ אינסופית אזי $B$ בת מנייה.

**מסקנה:** תהא $A$ בת מנייה ותהא $B\subseteq A$ אזי $B$ סופית או בת מנייה.

**טענה:** תהא $A$ בת מנייה תהא $B$ קבוצה ותהא $f:A\to B$ על אזי $B$ סופית או בת מנייה.

**טענה:** תהיינה $A,B$ בנות מנייה אזי $A\cup B$ בת מנייה.

**טענה:** תהיינה $A_1\ldots A_n$ קבוצות בנות מנייה אזי $\bigcup_{i=1}^{n}A_i$ בת מנייה.

**טענה:** תהא $\langle A_n\mid n\in\mathbb{N}\rangle$ סדרת קבוצות באשר $A_i$ סופית או בת מנייה לכל $i\in\mathbb{N}$ ותהא $\langle f_n\mid n\in\mathbb{N}\rangle$ סדרת פונקציות באשר $f_n:\mathbb{N}\to A_n$ על לכל $n\in\mathbb{N}$ אזי $\bigcup_{i=0}^{\infty}A_i$ סופית או בת מנייה.

**טענה:** תהיינה $A,B$ בנות מנייה אזי $A\times B$ בת מנייה.

**טענה:** תהיינה $A_1\ldots A_n$ בנות מנייה אזי $A_1\times\ldots\times A_n$ בת מנייה.

**הגדרה:** תהא $A$ קבוצה אזי $A^1=A$.

**הגדרה:** תהא $A$ קבוצה ויהי $n\in\mathbb{N}_+$ אזי $A^n=A\times A^{n-1}$.

**טענה:** $\bigcup_{n=1}^{\infty}\mathbb{N}^n$ בת מנייה.

**מסקנה:** $|\{A\subseteq\mathbb{N}\mid \text{סופית } A\}|=\aleph_0$.

**טענה:** $|\mathbb{Z}|=\aleph_0$.

**טענה:** $|\mathbb{Q}|=\aleph_0$.

**מספר אלגברי:** מספר $a\in\mathbb{C}$ עבורו קיים $p\in\mathbb{Z}[x]$ המקיים $p(a)=0$.

**מספר טרנסצנדנטי:** מספר $a\in\mathbb{C}$ עבורו לכל $p\in\mathbb{Z}[x]$ מתקיים $p(a)\ne0$.

**משפט קנטור:** $|\{a\in\mathbb{C}\mid \text{אלגברי } a\}|=\aleph_0$.

**יחס סדר חלקי:** תהא $A$ קבוצה ויהי $\preccurlyeq\subseteq A^2$ אזי $\langle A,\preccurlyeq\rangle$ באשר

- רפלקסיביות: יהי $x\in A$ אזי $x\preccurlyeq x$.
- טרנזיטיביות: יהיו $x,y,z\in A$ עבורם $x\preccurlyeq y$ וכן $y\preccurlyeq z$ אזי $x\preccurlyeq z$.
- אנטי סימטריות חלשה: יהיו $x,y\in A$ עבורם $x\preccurlyeq y$ וכן $y\preccurlyeq x$ אזי $x=y$.

**יחס סדר קווי:** יחס סדר חלקי $\langle A,\preccurlyeq\rangle$ עבורו לכל $x,y\in A$ מתקיים $(x\preccurlyeq y)\vee(y\preccurlyeq x)$.

**טענה:** $\langle\mathbb{N},\le_{\mathbb{N}}\rangle$ יחס סדר קווי.

**טענה:** תהא $A$ קבוצה אזי $\langle\mathcal{P}(A),\subseteq\rangle$ יחס סדר חלקי.

**סדרים חלקיים איזומורפיים:** סדרים חלקיים $\langle A,\preccurlyeq\rangle,\langle B,\sqsubseteq\rangle$ עבורם קיימת $\pi:A\to B$ הפיכה המקיימת $(\pi(a)\sqsubseteq\pi(b))\Longleftrightarrow(a\preccurlyeq b)$ לכל $a,b\in A$.