



בדיקה 14 * מופע הרבות נצי טרטי

$|A|=|B|$: הקבוצות $B-A$ שוות בעוצמתן \Leftrightarrow ה"מ"ר פונקציה הפוכה

$$f: A \rightarrow B$$

בתורת הקבוצות הטאקית היינו "מצפירים" את העוצמה של A :

$|A| = [A]_{\aleph}$ טיפוס \aleph הוא "היחס" של קיום פונקציה הפוכה

גיו קבוצות.

העוצמות הסופיות (מה זה?)

הן המספרים הטבעיים (על קבוצה) יש הצדחה שינוי מעט, השקילות

גיו ההצדחה אינה סרוואלית

$$|\emptyset| = 0$$

$$|f_0| = 1$$

$$|f_0, f_1| = 2$$

$$\vdots$$
$$|f_1, 2, 3, 4, 5, 6| = 7$$

טאקס פדונג נוביץ פיזיפ קנטור : 1845-1918

הצדחה (קנטור 1895): $|\mathbb{N}| = \aleph_0$

קבוצה בעלת עוצמה \aleph_0 תקרא קת מניה (ניתנת זהמנות)

ישנו אחר: A קת מניה ($|A| = \aleph_0$) \Leftrightarrow קיימת f הפכה $f: \mathbb{N} \rightarrow A$

$|\mathbb{N} \cup \{f^{-1}\}| = \aleph_0$ * בעזרת (כמעון של היצקט) הוכחנו:

כונמר קיימת $f: (\mathbb{N} \cup \{f^{-1}\}) \rightarrow \mathbb{N}$ הפכה

$$f = \lambda x \in (\mathbb{N} \cup \{f^{-1}\}). x+1 \quad f^{-1} = \lambda y \in \mathbb{N}. y-1$$

$|\mathbb{Z}| = \aleph_0$ * כמו כן, הוכחנו

$$f = \lambda x \in \mathbb{Z} \begin{cases} 2x & : x \geq 0 \\ 2|x|-1 & : x < 0 \end{cases} \quad \text{pk} \quad \text{pk} \quad f: \mathbb{Z} \rightarrow \mathbb{N}$$

$|\mathbb{N}^2| = \aleph_0$ * הוכחנו

$$f = \lambda (a,b) \in \mathbb{N}^2. \text{חָתָם אֶלֶם זֶה עָלָם!!} \rightarrow 2^a 3^b \quad \text{pk} \quad f: \mathbb{N}^2 \rightarrow \mathbb{N}$$

ממשלס. ח.י.צ. ה.פ.ר.ק. א.א.פ.נ.י.ס

$$|[0,1]| = 1$$

הצבה: (קנטור)

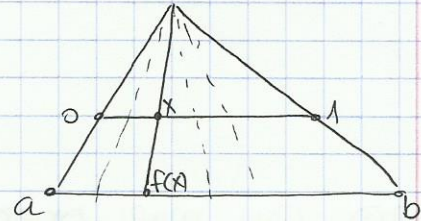
$f: [0,1] \rightarrow [0,1]$ - (נונה פונה) שרירות מתקיים:

$$f = \lambda_{x \in [0,1]} \begin{cases} x' = \frac{1}{n+1} \\ x' = x \end{cases} \quad x = \frac{1}{n} \text{ אלקיים ממש אחרת}$$

עוצמה של קטע שאינה $[0,1]$ - $[a,b]$ כשהוא \mathbb{R}

$$f = \lambda_{x \in [0,1]} \cdot a + x(b-a)$$

מתקיים $f(1) = b, f(0) = a$
זו פונקציה רציפה \leftarrow ז'אן משטח סך התינו"ם
f היא \mathbb{R}



זו פונקציה ז'יאורית \leftarrow מונטונה (ממש) \leftarrow היא חז-חז ערכית.