Cardinalidades

(Más) Comparaciones de “Tamaño”

Notaciones

Notaciones y $\mathbb{R}$

- Se suele denotar $|N| = \aleph_0$ (Aleph$_0$)
  - En nuestro caso, solemos usar solo $|N|$ …

Notaciones y $\mathbb{R}$

- Se suele denotar $|N| = \aleph_0$ (Aleph$_0$)
- Consideramos N = {0, 1, 2, …}
  - $|\varnothing| = 0$
  - P = {n = 2k / k $\in$ N} (0 es, por lo tanto, par)
  - I = {n = 2k+1 / k $\in$ N}
  - P $\subset$ N   I $\subset$ N   N = P $\cup$ I

Notaciones y $\mathbb{R}$

- Se suele denotar |N| = $\aleph_0$ (Aleph$_0$)
- Consideramos N = {0, 1, 2, …}
- |N| < |R|
  - Diagonal de Cantor, ver "05b-0...1.mp4" "Las matemáticas tienen una terrible falla" https://youtu.be/RRg38oNQ9vk

Notaciones y $\mathbb{R}$

- Se suele denotar |N| = $\aleph_0$ (Aleph$_0$)
- Consideramos N = {0, 1, 2, …}
- |N| < |R|
  - Diagonal de Cantor, ver “05b-0...1.mp4” “Las matemáticas tienen una terrible falla” https://youtu.be/RRg38oNQ9vk
  - Se suele denotar |R| = c … ¿$\aleph_1$?
  - …

Notaciones y $\mathbb{R}$

- Se suele denotar |N| = $\aleph_0$ (Aleph$_0$)
- Consideramos N = {0, 1, 2, …}
- |N| < |R|
- Conjunto de Partes
  - Mencionado como “conjunto potencia” en parte de la bibliografía

Notaciones y $\mathbb{R}$

- Se suele denotar |N| = $\aleph_0$ (Aleph$_0$)
- Consideramos N = {0, 1, 2, …}
- |N| < |R|
- Conjunto de Partes
- "Curiosidades"
  - $\mathbb{N}$: Naturales (en nuestro caso, incluye el 0)
  - $\mathbb{Z}$: Enteros ("Zhalen", "número" en alemán)
  - $\mathbb{Q}$: Racionales (Quotient o Quoziente)
    - Racional: "Radio" o "Relación" de proporcionalidad

Sobre las Definiciones

- Definición de Cardinalidad…

  $|A| \leq |B| \Leftrightarrow (\exists f)$: ($f$ es una función inyectiva de A en B)

  - No usamos “cantidad” o “número”
  - Igualdad y < en función de “$\leq$”

Definición. $|A| = |B| \Leftrightarrow |A| \leq |B| \wedge |B| \leq |A|$

Definición. $|A| < |B| \Leftrightarrow |A| \leq |B| \wedge |B| \neq |A|$

Sobre las Definiciones

- Definición de Cardinalidad…

  $|A| \leq |B| \Leftrightarrow (\exists f)$: ($f$ es una función inyectiva de A en B)

- La **igualdad** también def. con biyección
  - O “coordinación” de los elementos (Galileo)

Sobre las Definiciones

- Definición de Cardinalidad…

  $|A| \leq |B| \Leftrightarrow (\exists f)$: ($f$ es una función inyectiva de A en B)

- La **igualdad** también def. con biyección
  - O “coordinación” de los elementos
  - Inyectiva: “$\leq$” (f: A $\rightarrow$ B)

Sobre las Definiciones

- Definición de Cardinalidad…

  $|A| \leq |B| \Leftrightarrow (\exists f)$: ($f$ es una función inyectiva de A en B)
- La **igualdad** también def. con biyección
  - O "coordinación" de los elementos
  - Inyectiva: "$\leq$" (f: $A \rightarrow B$)
  - "Simplifica" en el caso de $A \subseteq B$ (Id)
    - O casos triviales como $|N| < |\rho(N)|$
  - Está demostrado que
    - Si $\exists$ f_1: $A \rightarrow B$ y f_2: $B \rightarrow A$ inyectivas $\Rightarrow$ $\exists$ f_3: $A \rightarrow B$ biyectiva (Cantor-Schröder-Bernstein)