Kardinal og ordinaltal

K. tal: På klassen af alle mængder $\mathcal{M}$ defineres relation, $\sim$, ved: $M \sim N$ hviss $\exists f: M \to N$, bijektion, eller 1-1 korrespondence.

Kardinaltallene bliver så

$$\mathcal{M}/\sim .$$

'Billede'

Kardinal-tallet af M betegnes $\overline{\overline{M}}$ eller $\operatorname{card}(M)$

Simple: $\overline{\overline{\{1\}}} = \overline{\overline{\{2\}}}$, $\overline{\overline{\{\emptyset, \{\emptyset\}\}}}$

$\aleph_0$: $\overline{\overline{\mathbb{N}}}$, $\overline{\overline{\mathbb{Z}}}$, $\overline{\overline{\mathbb{Q}}}$ tællelige.

Ordinal-tal

Her ser man på mængder m. ordning, $(M, \leq)$ (el. (M, R))

$\leq$ opfylder: $\forall x, y, z \in M$

(r) $x \leq x$

(t) $x \leq y \wedge y \leq z \rightarrow x \leq z$

(as) $x \leq y \wedge y \leq x \rightarrow x = y$

(R.)relationen er her

ordensisomorfi:

$f: (M, \leq) \rightarrow (N, \leq')$ er

en ordensisomorfi hvis den er

1) bijektion,

2) bevarer orden, for $x, y \in M$

$$x \leq y \Rightarrow f(x) \leq' f(y)$$

3) f^{-1} er ordensbevarende.

$\omega = "\{1 \leq 2 \leq 3 \leq 4 \ldots\}"$