

1/2/2018

NUMERI NATURALI

$$\mathbb{N} = \{0, 1, 2, 3, 4, \dots\}$$

NUMERI INTERI (RELATIVI)

$$\mathbb{Z} = \{\dots, -3, -2, -1, 0, 1, 2, 3, \dots\}$$

NUMERI RAZIONALI = numeri che possono essere scritti come frazioni di numeri interi

$$\mathbb{Q} = \left\{ x \mid x = \frac{p}{q}, p, q \in \mathbb{Z}, q \neq 0 \right\} = \left\{ \frac{3}{2}, -\frac{1}{2}, \frac{5}{7}, -2, 0, 3, \dots \right\}$$

↑
TALI CHE

CARDINALITÀ

$\{a, b, c\}$ ha 3 elementi perché

$$\begin{array}{ccc} \{1, 2, 3\} & & \\ \downarrow \downarrow \downarrow & & \\ \{a, b, c\} & & \end{array}$$

CORRISPONDENZA
BIUNIVOCICA

\mathbb{N} e \mathbb{Z} hanno la stessa cardinalità

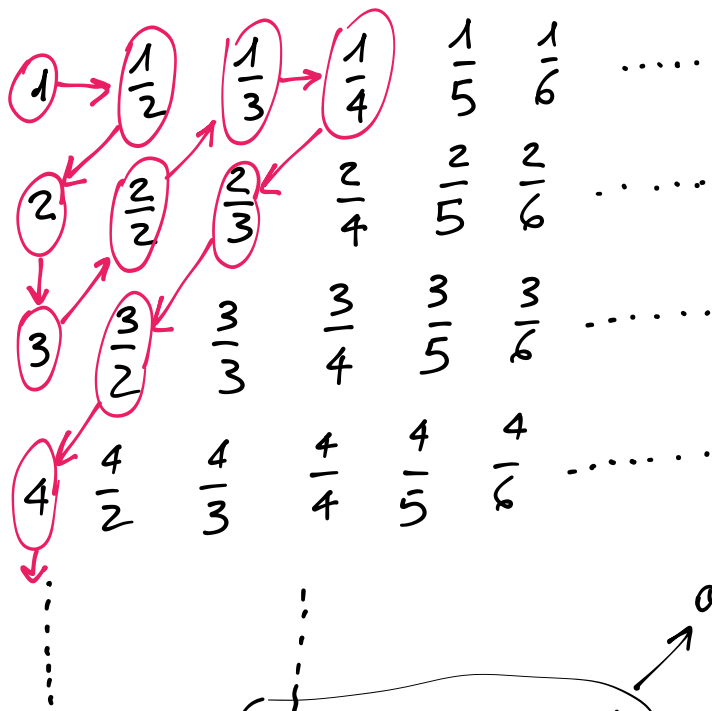
$$\begin{array}{l} 0 \rightarrow 0 \\ 1 \rightarrow 1 \\ 2 \rightarrow -1 \\ 3 \rightarrow 2 \\ 4 \rightarrow -2 \\ \vdots \end{array}$$

CORRISPONDENZA

BIUNIVOCICA TRA \mathbb{N} e \mathbb{Z}

$$f(m) = \begin{cases} \frac{m+1}{2} & \text{se } m \text{ è dispari} \\ -\frac{m}{2} & \text{se } m \text{ è pari} \end{cases}$$

Due insiemi hanno la stessa cardinalità se esiste una corrispondenza biunivoca fra di loro (EQUIPOTENTI)



avere la stessa
cardinalità di \mathbb{N}

Se volessi "mettere in fila" i numeri razionali

$0, 1, -1, \frac{1}{2}, -\frac{1}{2}, 2, -2, 3, -3, \frac{1}{3}, -\frac{1}{3}, \frac{1}{4}, -\frac{1}{4}, \frac{2}{3}, -\frac{2}{3}, \dots$

NON SCAPPA NEPPUR UN NUMERO RAZIONALE!!!

$$\mathbb{N} \subset \mathbb{Z} \subset \mathbb{Q}$$

eppure $\mathbb{N}, \mathbb{Z}, \mathbb{Q}$ sono tutti NUMERABILI (cioè
possono essere messi in corrispondenza biunivoca
con \mathbb{N})