

# Indukcja matematyczna

## Zasada Minimum

Dowolny niepusty podzbiór  $S \subseteq \mathbb{N}$  zawiera liczbę najmniejszą.

## Zasada Maksimum

Dowolny niepusty i ograniczony podzbiór  $S \subseteq \mathbb{N}$  zawiera liczbę największą.

## Zasada Indukcji Matematycznej

Niech  $S \subseteq N$  oraz:

1.  $m \in S$  (baza indukcji, warunek początkowy)
2.  $\forall k \geq m : ((k \in S) \Rightarrow (k + 1 \in S))$  (krok indukcji)

Wtedy:  $\{m, m + 1, m + 2, \dots\} \subseteq S \subseteq N$

## Zasada Indukcji Zupełnej

Niech  $S \subseteq N$  oraz:

1.  $0 \in S$
2.  $\forall k \in N : ((\forall j \leq k : (j \in S)) \Rightarrow (k + 1 \in S))$

Wtedy  $S = N$

## Theorem

Cztery powyższe twierdzenia są równoważne