

Beweis durch Kontraposition

Satz: $A \Rightarrow B$

Beweis: Angenommen, $\neg B$.

Dann folgt ...

... $\neg A$.



(Das ist ein Beweis, denn

$A \Rightarrow B$ i. d. Z. $\neg B \Rightarrow \neg A$)

Satz: Sei $n \in \mathbb{Z}$. A

Ist n^2 gerade, so ist
auch n gerade. \Downarrow B

Beweis: Angenommen, $n \in \mathbb{Z}$ $\neg B$
d.h. n ungerade.

$$\left[\begin{array}{l} \text{Dann ex. } k \in \mathbb{Z}: \\ n = 2k+1 \\ \text{und } n^2 = (2k+1)^2 \\ = 4k^2 + 4k + 1 \\ = 2(\underbrace{2k^2 + 2k}_{\in \mathbb{Z}}) + 1 \end{array} \right.$$

Also ist n^2 ungerade $\neg A$

Ringchluss

Satz: Die folgenden Aussagen sind äquivalent:

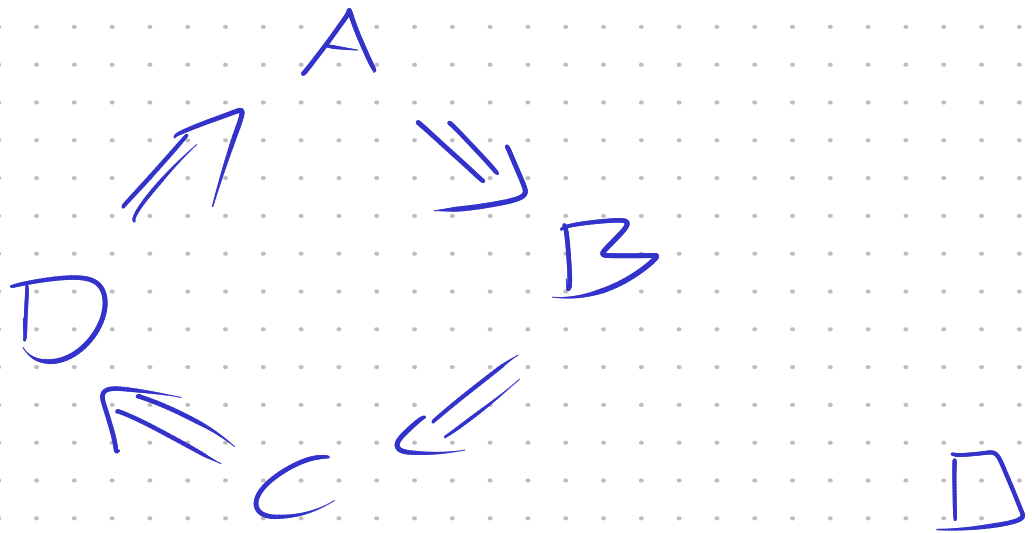
A

B

C

D

Beweis



Vollständige Induktion $\{0, 1, 2, 3, \dots\}$

Satz: Für alle $n \in \mathbb{N}$:

$$A(n)$$

Beweis:

I - Anfang

I - Annahme

$A(0)$ ist wahr [...]

Angenommen, $A(n)$ gilt für ein bestimmtes n . Dann

folgt ...

... schließt sich auch $A(n+1)$. \square

I - Schluss