

UNIVERSITÄT
LEIPZIG

Lineare Algebra 1

Łukasz Grabowski

Mathematisches Institut

1. Beweise und Beweisprinzipien - Wiederholung

2. Arithmetik - Wiederholung

3. Modulare Arithmetik

4. Die Sprache der Prädikatenlogik

5. Beweisstrategien für Sätze mit Prädikaten und Quantoren

6. Weitere Beweis-Beispiele

- Direkter

- Direkter Beweis

- Direkter Beweis $A \Rightarrow$

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition:

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow$

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow$

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“:

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen,

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus ihrer

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus ihrer Negation

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.

- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.

- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus ihrer Negation ein

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus ihrer Negation ein Widerspruch

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus ihrer Negation ein Widerspruch folgt.

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus ihrer Negation ein Widerspruch folgt.
- Beweis

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus ihrer Negation ein Widerspruch folgt.
- Beweis von

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus ihrer Negation ein Widerspruch folgt.
- Beweis von Äquivalenz

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus ihrer Negation ein Widerspruch folgt.
- Beweis von Äquivalenz durch

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus ihrer Negation ein Widerspruch folgt.
- Beweis von Äquivalenz durch zwei

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus ihrer Negation ein Widerspruch folgt.
- Beweis von Äquivalenz durch zwei Implikationen

- Direkter Beweis $A \Rightarrow B$.
- Kontraposition: Anstelle des Beweises einer Aussage $A \Rightarrow B$ kann ein Beweis für die Aussage $\neg B \Rightarrow \neg A$ geführt werden.
- „Beweis durch Widerspruch“: Eine Behauptung A ist bewiesen, wenn aus ihrer Negation ein Widerspruch folgt.
- Beweis von Äquivalenz durch zwei Implikationen
- Fallunterscheidung

1. Beweise und Beweisprinzipien - Wiederholung

2. Arithmetik - Wiederholung

3. Modulare Arithmetik

4. Die Sprache der Prädikatenlogik

5. Beweisstrategien für Sätze mit Prädikaten und Quantoren

6. Weitere Beweis-Beispiele

- Der

- Der $\mathrm{ggT}(a,$

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus*

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet.

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch,

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen.

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

- Das

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

- Das folgede

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.
- Das folgede Lemma

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.
- Das folgede Lemma erhalten

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.
- Das folgede Lemma erhalten wir,

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.
- Das folgede Lemma erhalten wir, wenn

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.
- Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.
- Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.
- Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.
- Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.
- Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.
- Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im

- Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.
- Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz.

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout)

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a,$

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in$

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$.

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können ganze

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können ganze Zahlen

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können ganze Zahlen $x,$

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können ganze Zahlen x, y

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können ganze Zahlen x, y finden,

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können ganze Zahlen x, y finden, die

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können ganze Zahlen x, y finden, die die

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können ganze Zahlen x, y finden, die die Gleichung

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können ganze Zahlen x, y finden, die die Gleichung $aX + bY =$

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können ganze Zahlen x, y finden, die die Gleichung $aX + bY = \mathrm{ggT}(a,$

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können ganze Zahlen x, y finden, die die Gleichung $aX + bY = \mathrm{ggT}(a, b)$

• Der $\mathrm{ggT}(a, b)$ wird mit dem *Euklidichen Algorithmus* berechnet. Wir führen eine Reihe von Divisionen mit Rest durch, bis wir den Rest 0 bekommen. Dann der letzte nicht-null Rest ist der gesuchte ggT.

• Das folgede Lemma erhalten wir, wenn wir von unten nach oben im Euklidischen Algorithmus gehen.

Satz. (Lemma von Bézout) Seien $a, b \in \mathbb{Z}$. Wir können ganze Zahlen x, y finden, die die Gleichung $aX + bY = \mathrm{ggT}(a, b)$ lösen.

1. Beweise und Beweisprinzipien - Wiederholung

2. Arithmetik - Wiederholung

3. Modulare Arithmetik

4. Die Sprache der Prädikatenlogik

5. Beweisstrategien für Sätze mit Prädikaten und Quantoren

6. Weitere Beweis-Beispiele

- Seien

- Seien $a,$

- Seien $a, b \in$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$.

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind,

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv$

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$,

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

- $27 \equiv$

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

- $27 \equiv 7 \equiv$

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

- $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$,

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

- $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv$

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

- $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$,

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

- $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv$

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

- $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung:

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz.

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a,$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b,$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c,$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$.

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben:

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

- $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.

• Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann

- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.

- Es folgt

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c =$

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

- $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.

• Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann

- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.

- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$,

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

- $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.

• Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann

- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.

- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

- $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.

• Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann

- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.

- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv a + c \mod n$.

• Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.

- $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.

• Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann

- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.

- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv a + c \mod n$.
- Es

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv a + c \mod n$.
- Es folgt

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv a + c \mod n$.
- Es folgt auch

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv a + c \mod n$.
- Es folgt auch $n \mid d(a - b) - a(d - c)$,

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv a + c \mod n$.
- Es folgt auch $n \mid d(a - b) - a(d - c)$, also

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv a + c \mod n$.
- Es folgt auch $n \mid d(a - b) - a(d - c)$, also $n \mid ac - bd$,

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv a + c \mod n$.
- Es folgt auch $n \mid d(a - b) - a(d - c)$, also $n \mid ac - bd$, was

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv a + c \mod n$.
- Es folgt auch $n \mid d(a - b) - a(d - c)$, also $n \mid ac - bd$, was bedeutet

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv a + c \mod n$.
- Es folgt auch $n \mid d(a - b) - a(d - c)$, also $n \mid ac - bd$, was bedeutet $ac \equiv$

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv a + c \mod n$.
- Es folgt auch $n \mid d(a - b) - a(d - c)$, also $n \mid ac - bd$, was bedeutet $ac \equiv bd \mod n$.

- Seien $a, b \in \mathbb{Z}$ und $n \in \mathbb{N}_+$. Wir sagen dass a und b *kongruent modulo* n sind, geschrieben $a \equiv b \mod n$, wenn a und b dengleichen Rest haben wenn wir sie durch n teilen.
  - $27 \equiv 7 \equiv 2 \mod 5$, $113 \equiv 15 \mod 7$, $2 \equiv -3 \mod 5$.
- Übung: $a \equiv b \mod n$ gdw $n \mid a - b$.

Satz. Seien $a, b, c, d \in \mathbb{Z}$ und sei $n \in \mathbb{N}_+$ so dass $a \equiv b \mod n$ und $c \equiv d \mod n$. Dann
- $a + c \equiv b + d \mod n$
- $ac \equiv bd \mod n$.

Beweis. Mit der gegeben Vorausetzung können wir schreiben: $n \mid b - a$ und $n \mid d - c$.
- Es folgt $n \mid b - a + d - c = (b + d) - (a + c)$, was bedeutet $b + d \equiv a + c \mod n$.
- Es folgt auch $n \mid d(a - b) - a(d - c)$, also $n \mid ac - bd$, was bedeutet $ac \equiv bd \mod n$.

□

- **Beispiel.** Was

- **Beispiel.** Was ist

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$?

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv$$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv$$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv$$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv$$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv$$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz.

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

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

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle:

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$,

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$,

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$,

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip “Fallunterscheidung”.

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv 1 \mod 3$,

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv 1 \mod 3$, dann

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv 1 \mod 3$, dann $n^2 \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv 1 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 1^2 \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv 1 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 3$.

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv 1 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 3$.
- $n \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv 1 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 3$.
- $n \equiv 2 \mod 3$,

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv 1 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 3$.
- $n \equiv 2 \mod 3$, dann

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv 1 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 3$.
- $n \equiv 2 \mod 3$, dann $n^2 \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv 1 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 3$.
- $n \equiv 2 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 2^2 \equiv$

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv 1 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 3$.
- $n \equiv 2 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 2^2 \equiv 1 \mod 3$.

- **Beispiel.** Was ist $7^5 + 13^{20} \mod 5$? Modulo 5 haben wir:

$$7^5 + 13^{20} \equiv 2^5 + 3^{20} \equiv 2^5 + (-2)^{20} \equiv 2 \cdot (-1)^2 + (-1)^{10} \equiv 2 \cdot 1 + 1 \equiv 3.$$

Beispiel für das Beweisprinzip "Fallunterscheidung".

Satz. Sei $n \in \mathbb{Z}$. Dann $n^2 \equiv 0 \mod 3$ oder $n^2 \equiv 1 \mod 3$

Beweis. Wir betrachten die folgenden Fälle: $n \equiv 0 \mod 3$, $n \equiv 1 \mod 3$, und $n \equiv 2 \mod 3$

- $n \equiv 0 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 0^2 \equiv 0 \mod 3$.
- $n \equiv 1 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 1^2 \equiv 1 \mod 3$.
- $n \equiv 2 \mod 3$, dann $n^2 \equiv 2^2 \equiv 1 \mod 3$.

□

1. Beweise und Beweisprinzipien - Wiederholung

2. Arithmetik - Wiederholung

3. Modulare Arithmetik

4. Die Sprache der Prädikatenlogik

5. Beweisstrategien für Sätze mit Prädikaten und Quantoren

6. Weitere Beweis-Beispiele

- Betrachten

- Betrachten wir

- Betrachten wir die

- Betrachten wir die bisherigen

- Betrachten wir die bisherigen Beispiele

- Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut,

- Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so

- Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen

- Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige

- Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz.

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl.

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist,

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt:

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ “jede

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ “jede ganze

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ “jede ganze Zahl

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation?

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist,

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1:

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen,

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2:

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade"

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage.

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage nur

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage nur wenn

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage nur wenn wir

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage nur wenn wir statt

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage nur wenn wir statt n

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage nur wenn wir statt n eine

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage nur wenn wir statt n eine konkrete

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage nur wenn wir statt n eine konkrete Zahl

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage nur wenn wir statt n eine konkrete Zahl nehmen,

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage nur wenn wir statt n eine konkrete Zahl nehmen, wie

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage nur wenn wir statt n eine konkrete Zahl nehmen, wie z.B.

• Betrachten wir die bisherigen Beispiele erneut, so fallen einige Beschränkungen der Aussagenlogik ins Auge.

Satz. Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.

• Anders gesagt: wir haben die Aussage $P =$ "jede ganze Zahl n hat die Eigenschaft dass wenn n^2 gerade ist dann ist auch n gerade."

• Was ist die Negation? $N =$ "Existiert eine ganze Zahl n mit der Eigenschaft dass n^2 gerade ist, aber n ungerade ist".

• Problem 1: Es gibt keine Regeln der Aussagenlogik die uns sagen, dass tatsätzlich N die Negation von P ist.

• Problem 2: Ein Satz wie "n^2 ist gerade" ist keine echte Ausage. Dieser Satz wird zu einer Aussage nur wenn wir statt n eine konkrete Zahl nehmen, wie z.B. 58.

- Prädikatenlogik:

- Prädikatenlogik: die

- Prädikatenlogik: die neuen

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen*

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*,

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen”

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können.

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - *Quantoren*

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - *Quantoren* (oder

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als "Aussagenschablonen" betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - *Quantoren* (oder Quantifikatoren)

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als "Aussagenschablonen" betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als "Aussagenschablonen" betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als "Aussagenschablonen" betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als "Aussagenschablonen" betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw.

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - *Variablen* und *Prädikaten*, die als "Aussagenschablonen" betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen (“Es

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen (“Es existiert

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen (“Es existiert eine

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen (“Es existiert eine Zahl

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen (“Es existiert eine Zahl so

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen (“Es existiert eine Zahl so dass...

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen (“Es existiert eine Zahl so dass... ”,

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen (“Es existiert eine Zahl so dass... ”, “für

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen (“Es existiert eine Zahl so dass... ”, “für alle

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen (“Es existiert eine Zahl so dass... ”, “für alle Zahlen

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen (“Es existiert eine Zahl so dass... ”, “für alle Zahlen gilt

- Prädikatenlogik: die neuen Elemente im Vergleich mit Aussagenlogik:
  - ► *Variablen* und *Prädikaten*, die als “Aussagenschablonen” betrachtet werden können. Für jede Belegung der Variablen bekommen wir eine konkrete Aussage entsteht.
  - ► *Quantoren* (oder Quantifikatoren) zur Modellierung der Beschränkung bzw. Wahl der Variablen (“Es existiert eine Zahl so dass... ”, “für alle Zahlen gilt ”).

Beispiel Sei

Beispiel Sei

Beispiel Sei QuadratGerade(n)

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

“Das

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

“Das Quadrat

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

“Das Quadrat der

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und Gerade(n)

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und Gerade(n) die

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und Gerade(n) die Aussagenschablone:

"Die

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und Gerade(n) die Aussagenschablone:

"Die Zahl n ist

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und Gerade(n) die Aussagenschablone:

"Die Zahl n ist gerade."

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und Gerade(n) die Aussagenschablone:

"Die Zahl n ist gerade."

- Also

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und Gerade(n) die Aussagenschablone:

"Die Zahl n ist gerade."

- Also z.B.

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und Gerade(n) die Aussagenschablone:

"Die Zahl n ist gerade."

- Also z.B.

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und Gerade(n) die Aussagenschablone:

"Die Zahl n ist gerade."

- Also z.B. Gerade(5)

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und Gerade(n) die Aussagenschablone:

"Die Zahl n ist gerade."

- Also z.B. Gerade(5) ist

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und Gerade(n) die Aussagenschablone:

"Die Zahl n ist gerade."

- Also z.B. Gerade(5) ist eine

Beispiel Sei QuadratGerade(n) die Aussagenschablone:

"Das Quadrat der Zahl n ist gerade."

und Gerade(n) die Aussagenschablone:

"Die Zahl n ist gerade."

- Also z.B. Gerade(5) ist eine Aussage.

- Wir

- Wir führen

- Wir führen jetzt

- Wir führen jetzt noch

- Wir führen jetzt noch eine

- Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit

- Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein,

- Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie

- Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man

- Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus

- Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem

- Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat

- Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält:

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor*

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle*

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor*

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine*

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an,

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder wir

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder wir geben

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder wir geben im

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder wir geben im Kontext

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder wir geben im Kontext der

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder wir geben im Kontext der Formeln

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder wir geben im Kontext der Formeln explizit

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder wir geben im Kontext der Formeln explizit einen

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder wir geben im Kontext der Formeln explizit einen Grundbereich

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder wir geben im Kontext der Formeln explizit einen Grundbereich für

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder wir geben im Kontext der Formeln explizit einen Grundbereich für die

• Wir führen jetzt noch eine Möglichkeit ein, wie man aus einem Prädikat eine Aussage erhält: *Quantifizierung*.

• Der *Allquantor* $\forall$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *alle* möglichen Belegungen einer Variable,

• der *Existenzquantor* $\exists$ fordert die Gültigkeit der Aussagenschablone für *mindestens eine* Belegung einer Variable.

• Dabei nehmen wir entweder implizit ein Universum aller Objekte an, oder wir geben im Kontext der Formeln explizit einen Grundbereich für die Variablen.

- Die

- Die Formalisierung

- Die Formalisierung des

- Die Formalisierung des Satzes

- Die Formalisierung des Satzes “Sei

- Die Formalisierung des Satzes “Sei n

- Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine

- Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige

- Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze

- Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl.

- Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls

- Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2

- Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist,

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \, \big($$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \right.$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \right.$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\mathsf{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \mathsf{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\mathsf{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \mathsf{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\mathsf{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \mathsf{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\mathsf{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \mathsf{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\mathsf{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \mathsf{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\mathsf{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \mathsf{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\mathsf{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \mathsf{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\mathsf{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \mathsf{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\mathsf{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \mathsf{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z}$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z}$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z}$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \big($$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \;\left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow\right.$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \;\left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow\right.$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

• Häufig

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

• Häufig schreibt

- Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

- Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

- Häufig schreibt man

- Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

- Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

- Häufig schreibt man auch

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

• Häufig schreibt man auch die

- Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

- Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

- Häufig schreibt man auch die Variablen

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

• Häufig schreibt man auch die Variablen unter

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

• Häufig schreibt man auch die Variablen unter Quantor,

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

• Häufig schreibt man auch die Variablen unter Quantor, z.B.

- Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

- Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

- Häufig schreibt man auch die Variablen unter Quantor, z.B.

$$\forall_{n \in \mathbb{Z}}$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \;\left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

• Häufig schreibt man auch die Variablen unter Quantor, z.B.

$$\forall_{n\in\mathbb{Z}} \left($$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

• Häufig schreibt man auch die Variablen unter Quantor, z.B.

$$\forall_{n\in\mathbb{Z}} \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow\right.$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

• Häufig schreibt man auch die Variablen unter Quantor, z.B.

$$\forall_{n\in\mathbb{Z}} \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow\right.$$

• Die Formalisierung des Satzes “Sei n eine beliebige ganze Zahl. Falls n^2 gerade ist, so ist auch n gerade.”:

$$\forall n \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right)$$

wenn wir den Bereich der ganzen Zahlen betrachten.

• Oder wir könnten den Grundbereich für die Variable n im Quantor spezifizieren:

$$\forall\, n \in \mathbb{Z} \ \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

• Häufig schreibt man auch die Variablen unter Quantor, z.B.

$$\forall_{n\in\mathbb{Z}} \left(\text{QuadratGerade}(n) \Rightarrow \text{Gerade}(n)\right).$$

Beispiel

Beispiel

- Wir

Beispiel

- Wir formalisieren

Beispiel

- Wir formalisieren die

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 =$

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.”

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}$$

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 =$$

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x$$

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in$$

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q},$$

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 =$$

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2\Big)$$

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2\Big)$$

Wenn

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2\Big)$$

Wenn wir

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2\Big)$$

Wenn wir “

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2\Big)$$

Wenn wir “ ,

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2\Big)$$

Wenn wir “ , ”

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2\Big)$$

Wenn wir “ , ” zwischen

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2\Big)$$

Wenn wir “ , ” zwischen Prädikaten

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2\Big)$$

Wenn wir “ , ” zwischen Prädikaten benutzen,

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2\Big)$$

Wenn wir “ , ” zwischen Prädikaten benutzen, bedeutet

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2\Big)$$

Wenn wir “ , ” zwischen Prädikaten benutzen, bedeutet es

Beispiel

- Wir formalisieren die Aussage “Es gibt keine rationale Zahl x mit $x^2 = 2$.” als

$$\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big).$$

- Wir können es auch so schreiben:

$$\neg\Big(\exists_x\, x \in \mathbb{Q}, x^2 = 2\Big)$$

Wenn wir “ , ” zwischen Prädikaten benutzen, bedeutet es “und”.

- Wir

- Wir haben

- Wir haben die

- Wir haben die folgenden

- Wir haben die folgenden De

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg\forall x$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x \, F$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x \, F$ ist

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x \, F$ ist äquivalent

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x \, F$ ist äquivalent zu

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg \Big(\exists_{x \in \mathbb{Q}}$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg\forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg\exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 =$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\Big(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big)$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg\forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg\exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\Big(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\Big(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\Big(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\Big)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B.

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl:

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) := \text{“}p \in$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x \in \mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) := \text{“}p \in \mathbb{N},$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) := \text{“}p \in \mathbb{N}, p > 1,$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d =$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d =$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche Zahl

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche Zahl die

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\; x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche Zahl die grösser

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche Zahl die grösser als

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche Zahl die grösser als 1

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche Zahl die grösser als 1 ist

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche Zahl die grösser als 1 ist hat

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche Zahl die grösser als 1 ist hat einen

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche Zahl die grösser als 1 ist hat einen Primteiler"

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche Zahl die grösser als 1 ist hat einen Primteiler" so:

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche Zahl die grösser als 1 ist hat einen Primteiler" so:

$$\forall_{n\in\mathbb{N}\setminus\{0,1\}} \exists_{p\in\mathbb{N}}$$

- Wir haben die folgenden De Morgan-gesetze für Quantoren:
  - $\neg \forall x\, F$ ist äquivalent zu $\exists x\, \neg F$
  - $\neg \exists x\, F$ ist äquivalent zu $\forall x\, \neg F$
- **Beispiel.** Der Satz $\neg\left(\exists_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 = 2\right)$ ist äquivalent zu $\forall_{x\in\mathbb{Q}}\, x^2 \neq 2$.
- Wir können mehrere Quantoren in einer Formel haben.
  - Z.B. erst definieren wir das Prädikat $Prim(p)$ dass p ist eine Primzahl: $Prim(p) :=$ "$p \in \mathbb{N}, p > 1, (\forall_{d\in\mathbb{N}}(d|p \Rightarrow d = p \vee d = 1))$".
  - Jetzt können wir schreiben "jede natürliche Zahl die grösser als 1 ist hat einen Primteiler" so:

$$\forall_{n\in\mathbb{N}\setminus\{0,1\}} \exists_{p\in\mathbb{N}}\, Prim(p) \wedge p \mid n$$

1. Beweise und Beweisprinzipien - Wiederholung

2. Arithmetik - Wiederholung

3. Modulare Arithmetik

4. Die Sprache der Prädikatenlogik

5. Beweisstrategien für Sätze mit Prädikaten und Quantoren

6. Weitere Beweis-Beispiele

- Strategie

- Strategie für

- Strategie für den

- Strategie für den Allquantor

- Strategie für den Allquantor $\forall x$

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften,

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x$

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist,

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von u

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von u genutzt

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von u genutzt werden.

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von u genutzt werden.
  - Wir

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von u genutzt werden.
  - Wir zeigen

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von u genutzt werden.
  - Wir zeigen F

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von u genutzt werden.
  - Wir zeigen F für

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von u genutzt werden.
  - Wir zeigen F für u

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von u genutzt werden.
  - Wir zeigen F für u als

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von u genutzt werden.
  - Wir zeigen F für u als Belegung

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von u genutzt werden.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von

- Strategie für den Allquantor $\forall x\, F$
  - Wir nehmen ein **beliebiges** abstraktes Element u des Universums an.
  - Als Variable hat u genau die Eigenschaften, die alle Elemente des Universums gemein haben.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.
- Strategie für den Existenzquantor $\exists x\, F$
  - Wir wählen ein **geeignetes** konkretes Element u des Universums.
  - Da u konkret ist, können Eigenschaften von u genutzt werden.
  - Wir zeigen F für u als Belegung von x.

Beispiel Für

Beispiel Für jede

Beispiel Für jede natürliche

Beispiel Für jede natürliche Zahl

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n$$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m$$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, \right.$$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl.

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m :=$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$.

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar.

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n =$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n =$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt.

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

- Der

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

- Der Beweis

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

- Der Beweis ist

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

- Der Beweis ist *falsch*,

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

- Der Beweis ist *falsch*, denn

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

- Der Beweis ist *falsch*, denn die

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

- Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

- Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

- Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

- Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

- Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n,

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h.

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$,

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl.

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m :=$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n + 1)$.

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n + 1)$. Dann

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n + 1)$. Dann ist

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n + 1)$. Dann ist m

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n + 1)$. Dann ist m offenbar

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n + 1)$. Dann ist m offenbar durch 2

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n + 1)$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar.

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n + 1)$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Weiterhin

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n + 1)$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Weiterhin gilt

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n + 1)$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Weiterhin gilt $m - n =$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n+1)$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Weiterhin gilt $m - n = 2(n+1) - n =$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n+1)$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Weiterhin gilt $m - n = 2(n+1) - n = n + 2 > 0$

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n+1)$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Weiterhin gilt $m - n = 2(n+1) - n = n + 2 > 0$ und

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n+1)$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Weiterhin gilt $m - n = 2(n+1) - n = n + 2 > 0$ und damit

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n + 1)$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Weiterhin gilt $m - n = 2(n + 1) - n = n + 2 > 0$ und damit ist

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n+1)$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Weiterhin gilt $m - n = 2(n+1) - n = n + 2 > 0$ und damit ist $m > n$.

Beispiel Für jede natürliche Zahl existiert eine echt größere gerade natürliche Zahl.

Formalisierung für das Universum natürlicher Zahlen:

$$\forall n \, \exists m \left(2 \mid m, m > n \right)$$

Beweisversuch. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2n$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Wir haben auch $m - n = 2n - n = n > 0$ und damit $m > n$ folgt. □

• Der Beweis ist *falsch*, denn die Annahme einer zusätzlichen Eigenschaft von n, d.h. $n > 0$, ist *nicht zulässig*.

Ein korrektes Beweis. Sei n eine beliebige natürliche Zahl. Wir definieren $m := 2(n+1)$. Dann ist m offenbar durch 2 teilbar. Weiterhin gilt $m - n = 2(n+1) - n = n + 2 > 0$ und damit ist $m > n$. □

Bispiele.

Bispiele. Wir

Bispiele. Wir betrachten

Bispiele. Wir betrachten das

Bispiele. Wir betrachten das Universum

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x,$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y =$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x,$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig,

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y :=$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$.

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y =$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x =$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$,

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x,$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x,$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x :=$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$,

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x,$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) =$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2,$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 =$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$,

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. $\square$
- Können

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr $\square$
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. $\square$
- Können wir

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x,$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$?

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt,

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu.

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - Um

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - Um Verwirrung

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - Um Verwirrung zu

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - Um Verwirrung zu vermeiden,

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - Um Verwirrung zu vermeiden, benutzen

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - Um Verwirrung zu vermeiden, benutzen wir

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - Um Verwirrung zu vermeiden, benutzen wir bei

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - ▶ Um Verwirrung zu vermeiden, benutzen wir bei aufeinanderfolgenden

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - ▶ Um Verwirrung zu vermeiden, benutzen wir bei aufeinanderfolgenden Quantoren

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - ▶ Um Verwirrung zu vermeiden, benutzen wir bei aufeinanderfolgenden Quantoren verschiedene

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - ▶ Um Verwirrung zu vermeiden, benutzen wir bei aufeinanderfolgenden Quantoren verschiedene Variablennamen:

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - ▶ Um Verwirrung zu vermeiden, benutzen wir bei aufeinanderfolgenden Quantoren verschiedene Variablennamen: $\forall x \exists y A(x,$

Bispiele. Wir betrachten das Universum $\mathbb{N}$.

- Sei $A(x, y)$ das Prädikat $x + y = 2x$.
- Beweise dass $\forall x \exists y A(x, y)$.
  - ▶ Sei x beliebig, Sei $y := x$. Dann $x + y = x + x = 2x$, also $A(x, y)$ ist wahr □
- Beweise dass $\exists x A(x, x)$.
  - ▶ Sei $x := 2$, dann $A(x, x) = A(2, 2)$ lautet $2 + 2 = 4$, also die Aussage ist wahr. □
- Können wir schreiben $\forall x \exists x A(x, x)$? JEIN.
  - ▶ Formal ist das erlaubt, aber der innere Quantor bindet x neu. Der äußere Quantor hat damit keinen Einfluss auf die Aussage.
  - ▶ Um Verwirrung zu vermeiden, benutzen wir bei aufeinanderfolgenden Quantoren verschiedene Variablennamen: $\forall x \exists y A(x, y)$

- Verschiedene

- Verschiedene Prädikat-Aussagen

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert

• Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden,

• Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z.

• Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B.

• Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow$

• Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”.

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht:

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow$

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist wichtig.

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist wichtig. Die

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist wichtig. Die Aussage

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist wichtig. Die Aussage

$$\forall_{n \in \mathbb{N}} \exists_{m \in \mathbb{N}} \; (m > n)$$

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist wichtig. Die Aussage

$$\forall_{n \in \mathbb{N}} \exists_{m \in \mathbb{N}} \ (m > n)$$

ist

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist wichtig. Die Aussage

$$\forall_{n \in \mathbb{N}} \exists_{m \in \mathbb{N}} \; (m > n)$$

ist wahr

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist wichtig. Die Aussage

$$\forall_{n \in \mathbb{N}} \exists_{m \in \mathbb{N}} \; (m > n)$$

ist wahr und

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist wichtig. Die Aussage

$$\forall_{n \in \mathbb{N}} \exists_{m \in \mathbb{N}} \; (m > n)$$

ist wahr und die

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist wichtig. Die Aussage

$$\forall_{n \in \mathbb{N}} \exists_{m \in \mathbb{N}} \; (m > n)$$

ist wahr und die Aussage

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist wichtig. Die Aussage

$$\forall_{n \in \mathbb{N}} \exists_{m \in \mathbb{N}} \ (m > n)$$

ist wahr und die Aussage

$$\exists_{m \in \mathbb{N}} \forall_{n \in \mathbb{N}} \ (m > n).$$

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist wichtig. Die Aussage

$$\forall_{n \in \mathbb{N}} \exists_{m \in \mathbb{N}} \ (m > n)$$

ist wahr und die Aussage

$$\exists_{m \in \mathbb{N}} \forall_{n \in \mathbb{N}} \ (m > n).$$

ist

- Verschiedene Prädikat-Aussagen können mit Hilfe von Junktoren kombiniert werden, z. B. $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall x (A(x) \Rightarrow B(x))\Big)$
- Wir können die Variablennamen “recyceln”. Aber müssen wir nicht: $\Big(\exists x A(x)\Big) \wedge \Big(\forall y (A(y) \Rightarrow B(y))\Big)$.
- Die Ordnungsreihe ist wichtig. Die Aussage

$$\forall_{n \in \mathbb{N}} \exists_{m \in \mathbb{N}} \ (m > n)$$

ist wahr und die Aussage

$$\exists_{m \in \mathbb{N}} \forall_{n \in \mathbb{N}} \ (m > n).$$

ist falsch.

1. Beweise und Beweisprinzipien - Wiederholung

2. Arithmetik - Wiederholung

3. Modulare Arithmetik

4. Die Sprache der Prädikatenlogik

5. Beweisstrategien für Sätze mit Prädikaten und Quantoren

6. Weitere Beweis-Beispiele

Satz.

Satz. Sei

Satz. Sei $n \in$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$,

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n =$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \ldots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \dots + d_k \equiv$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \dots + d_k \equiv 0 \mod 3$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \dots + d_k \equiv 0 \mod 3$. □

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \dots + d_k \equiv 0 \mod 3$. □
- Notation:

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \dots + d_k \equiv 0 \mod 3$. □
- Notation: anstatt

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \dots + d_k \equiv 0 \mod 3$. □
- Notation: anstatt von

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \dots + d_k \equiv 0 \mod 3$. □
- Notation: anstatt von $n =$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \dots + d_k \equiv 0 \mod 3$. □
- Notation: anstatt von $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \dots + d_k \equiv 0 \mod 3$. □
- Notation: anstatt von $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$ schreiben

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \dots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \dots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \dots + d_k \equiv 0 \mod 3$. □
- Notation: anstatt von $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \dots + 10^k \cdot d_k$ schreiben wir

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \ldots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \ldots + d_k \equiv 0 \mod 3$. □
- Notation: anstatt von $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$ schreiben wir auch

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \ldots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \ldots + d_k \equiv 0 \mod 3$. □
- Notation: anstatt von $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$ schreiben wir auch $n =$

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$, und seien $d_k \dots d_0$ die Dezimalstellen von n. Dann $3 \mid n$ gdw $3 \mid d_0 + \ldots + d_k$.

Beweis.

- Wir haben $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$.
- Wir haben $10^k \equiv 1^k \equiv 1 \mod 3$ für alle k.
- Es folgt dass $n \equiv d_0 + d_1 + \ldots + d_k \mod 3$.
- Insbesondere $n \equiv 0 \mod 3$ gdw $d_0 + \ldots + d_k \equiv 0 \mod 3$. □
- Notation: anstatt von $n = d_0 + 10 \cdot d_1 + 100 \cdot d_2 + \ldots + 10^k \cdot d_k$ schreiben wir auch $n = \sum_{i=0}^{k} d_i 10^i$.

- Erinnerung:

- Erinnerung: für

- Erinnerung: für jede

- Erinnerung: für jede reele

- Erinnerung: für jede reele Zahl

- Erinnerung: für jede reele Zahl x

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 =$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung:

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle a,

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} =$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz.

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$.

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist,

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n =$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n =$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl.

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n ist

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n ist nicht prim.

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n =$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a,$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 =$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 =$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 =$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$,

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$, es

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$, es folgt

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$.

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$,

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 =$

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$,

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$ nicht

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$ nicht prim,

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$ nicht prim, was

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$ nicht prim, was die

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$ nicht prim, was die Kontraposition

- Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.
- Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis.
- Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.
- Nehmen wir an n ist nicht prim.
- Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.
- Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.
- Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.
- Also ist $2^n - 1$ nicht prim, was die Kontraposition beweist,

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$ nicht prim, was die Kontraposition beweist, und

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$ nicht prim, was die Kontraposition beweist, und damit

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$ nicht prim, was die Kontraposition beweist, und damit auch

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$ nicht prim, was die Kontraposition beweist, und damit auch die

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$ nicht prim, was die Kontraposition beweist, und damit auch die ursprüngliche

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$ nicht prim, was die Kontraposition beweist, und damit auch die ursprüngliche Aussage.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und jede $k \in \mathbb{N}_+$ gilt $x^k - 1 = (x-1)(x^{k-1} + x^{k-2} + \ldots + x + 1)$.

• Erinnerung: für jede reele Zahl x und alle $a, b \in \mathbb{N}$ gilt $x^{ab} = (x^a)^b$.

Satz. Sei $n \in \mathbb{N}$. Falls $2^n - 1$ prim ist, dann ist auch n prim.

Beweis. • Für $n = 0$ oder $n = 1$ ist $2^n - 1$ keine Primzahl. Wir können also $n \geq 2$ annehmen.

• Nehmen wir an n ist nicht prim.

• Dann schreiben wir $n = ab$ mit $a, b > 1$.

• Es folgt $2^n - 1 = 2^{ab} - 1 = (2^a)^b - 1 = (2^a - 1)((2^a)^{b-1} + (2^a)^{b-2} + \ldots + 2^a + 1)$.

• Da $a > 1$, es folgt $2^a - 1 > 1$. Da auch $b > 1$, es folgt $2^a - 1 < 2^{ab} - 1 = 2^n - 1$, also $2^a - 1$ ist ein Teiler von $2^n - 1$ der strikt zwischen 1 und $2^n - 1$ liegt.

• Also ist $2^n - 1$ nicht prim, was die Kontraposition beweist, und damit auch die ursprüngliche Aussage. □