

Vollständige Induktion:

Anhand des Beispiels: $9^n - 1$ $n \geq 1$ ist teilbar durch 8

1. Induktionsanfang: Formel mit dem ersten (=kleinsten) n überprüfen.

$$n=1 \quad 9^1 - 1 = 8$$

2. Anfang/Vorraussetzung: Die Formel sei für ein k Element N schon bewiesen, d.h. wir setzen voraus, dass gilt:

$$9^k - 1 \text{ sei durch 8 teilbar}$$

3. Ziel: Wir müssen beweisen, dass dann die Formel auch für $k+1$ gilt:

$$9^{(k+1)} - 1 \text{ sei durch 8 teilbar}$$

4. Induktionsnachweis: Wir müssen in dem Term des Ziels den Anfang finden.

$$9^{(k+1)} - 1$$

$$= 9 \cdot 9^k - 1$$

$$= 9(9^k - 1) + 8 \quad \text{durch 8 teilbar}$$

nach Vorraussetzung durch 8 teilbar

=> Gesamter Ausdruck durch 8 teilbar.

5. Induktionsschluss: Für alle n Element N ist $9^n - 1$ durch 8 teilbar.

Alle Angaben ohne Gewähr

by Sven Reichel