

Kapitel 12

Aufgabensammlung

12.1 Grundbegriffe der Mengenlehre und der Logik

1.14 Beweisen Sie:

12/1/14/1

(a) Ist $k \in \mathbb{N}$ gerade, so ist k^n für jedes $n \in \mathbb{N}$ durch 2^n teilbar.

(b) Für jedes $n \in \mathbb{N}$ mit $n \geq 7$ ist $3^n \leq n!$.

(c) Für jedes $n \in \mathbb{N}$ gilt:
$$\sum_{k=1}^n (2k-1)^2 = \frac{n(2n-1)(2n+1)}{3}.$$

Lösungshinweis zu Aufgabe 1.14 Die Beweise lassen sich sehr leicht führen.

12/1/14/2