

Übungen zu Zählen und Zahlbereiche

Blatt 8 - Abgabe bis 11.12.2008

36. Beweisen Sie folgende Rechengesetze für das Summen- bzw. Produktzeichen durch vollständige Induktion nach n beginnend mit $n = m$:

$$\prod_{i=m}^n x_{i+k} = \prod_{j=m+k}^{n+k} x_j, \quad a \cdot \sum_{i=m}^n x_i = \sum_{i=m}^n a \cdot x_i.$$

37. Stellen Sie die Zahl 18937

- (a) im Zahlensystem der Maya und
- (b) im sumerischen Zahlensystem

dar. Benutzen Sie im Fall (b) für die Einer-, Sechziger- und Dreitausend-sechshunderterstelle arabische Ziffern sowie für die Zehner- und Sechshunderterstelle die Ziffern o, a, b, c, d, e.

38. (a) Wandeln Sie die im Dualsystem geschriebene Zahl

11011010110010111

ins Oktalsystem und ins Hexadezimalsystem um.

- (b) Wandeln Sie die im Hexadezimalsystem geschriebene Zahl

2B35CF4

ins Oktalsystem um.

39. (a) Stellen Sie die Zahlen 608 und 25 im Septenärsystem (also bezüglich der Grundzahl 7) dar.
- (b) Schreiben Sie das kleine Einmaleins in diesem System auf und berechnen Sie mit seiner Hilfe das Produkt der beiden gegebenen Zahlen.
 - (c) Machen Sie die Probe, indem Sie das Produkt wieder ins Dezimalsystem umwandeln.

- 40.* Bestimmen Sie die Ziffern der Zahl in der rechten unteren Ecke des kleinen Einmaleins für das Zahlensystem mit einer beliebigen Grundzahl $g > 1$.