

Übungen zu Zählen und Zahlbereiche

Blatt 8 - Abgabe bis 9.12.2010

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

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

37. Stellen Sie die Zahl 45292

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

dar. Benutzen Sie im Fall (b) arabische Ziffernzeichen und trennen Sie die Zweiergruppen von Ziffern jeweils durch Doppelpunkte.

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

1110101111100111010

ins Oktalsystem und ins Hexadezimalsystem um.

- (b) Wandeln Sie die im Hexadezimalsystem geschriebene Zahl

3C4EA9

ins Oktalsystem um.

39. (a) Stellen Sie die Zahlen 942 und 26 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.* Machen Sie sich mit dem **Nim-Spiel** bekannt und finden Sie heraus, wie die Gewinnstrategie der Normalversion für die Misère-Version verändert werden muss.