

Lösung der Aufgabenserie 3 Grundlagen der Informatik und Numerik

1. Natürliche Zahlen (Konvertierung)

(a) Die Rechnung erfolgt im Oktalsystem: $(25)_8 = 21, (33)_8 = 27, (60)_8 = 48 \Rightarrow 21 + 27 = 48$

$(37)_8 = 31, (14)_8 = 12, (53)_8 = 43 \Rightarrow 31 + 12 = 43$

(b)

Basis 2	Basis 8	Basis 16
1011 0011 0100 0000 1011	2632013	B340B
10 1001 1010 1111 1100 1110	12327716	29AFCE

(c)

$(1010101)_2 + (1011101)_2 = (1000\ 0010)_2$ $(111)_2 * (10)_2 = (1110)_2$ $(1101)_2 * (111)_2 = (101\ 1011)_2$
14 91

(d)

$(1100)_2 - (111)_2 = (101)_2$ $(1100011)_2 / (1001)_2 = (1011)_2$ $(10101)_2 / (10)_2 = (1010)_2$ **R 1**
 K: 110 K: 1 0111 K: 110

2. Rationale Zahlen (Konvertierung)

(a)

Basis 2	Basis 10	Basis 16
1 1000. 0011	24. 1875	18. 3
1 0010. 0100 1	18. 3	12. 4C

(b) $(0.\overline{12})_3 = (\frac{12}{22})_3 = (\frac{1*3+2}{2*3+2})_3 = \frac{5}{8} = 5 * 0.125 = 0.625$

$0.0\overline{3} = \frac{1}{30} = (\frac{1}{36})_8 = (0.02104)_8,$

Rechnen im Oktalsystem: $NR. 1 : 36 = 0.\overline{02104}$

$$\begin{array}{r}
 100 \\
 -74 \\
 \hline
 40 \\
 -36 \\
 \hline
 200 \\
 -170 \\
 \hline
 100
 \end{array}$$

3. Projekt Märchenbuch

siehe Netz