

6. Aufgabenblatt zur Vorlesung „Arithmetik“ (Sommer 2012)

1) „Übersetzen“ Sie:

$$769 = \underline{\hspace{2cm}}_2$$

$$769 = \underline{\hspace{2cm}}_8$$

$$769 = \underline{\hspace{2cm}}_{16}$$

$$1111\ 1111_2 = \underline{\hspace{2cm}}_{10}$$

$$1111\ 1111_2 = \underline{\hspace{2cm}}_8$$

$$1111\ 1111_2 = \underline{\hspace{2cm}}_{16}$$

$$7199 = \underline{\hspace{2cm}}_{6 \times 10}$$

$$1;00;01 = \underline{\hspace{2cm}}_{10}$$

2) Addieren Sie am Abakus:

2er-System:

$$1010 + 1111 =$$

$$10 + 111 =$$

$$110 + 11001 =$$

8er-System:

$$461 + 753 =$$

$$775 + 21011 =$$

16er-System:

$$AC9 + DAF =$$

$$FF7 + 10022 =$$

6×10er-System:

$$1;42 + 2;38 =$$

$$9;57 + 1;19;03 =$$

3) Ist $a_n a_{n-1} \dots a_2 a_1 a_0$ eine Zahl in einem Stellenwertsystem zur Basis b , dann gilt:

$$a_n a_{n-1} \dots a_2 a_1 a_0 = a_n \cdot b^n + a_{n-1} \cdot b^{n-1} + \dots + a_2 \cdot b^2 + a_1 \cdot b^1 + a_0 \cdot b^0$$

Erläutern Sie diese Gleichung am Beispiel der Zahl 1021_3 durch geeignete Handlungen am

Abakus. (Tipp: Erklären Sie zuerst, weshalb die k -te Stelle den Wert b^{k-1} hat.)

Abgabe:

Nur Aufgabe 3 bis Mittwoch 6. Juni, 12 Uhr