



Wintersemester 2004/05
Reimund Albers



9. Übung Stellenwertsysteme, Teilmengen

Präsenzübungen

1. Wandeln Sie in die anderen Stellenwertsysteme um:

10er	2er	7er	8er	16er
	10110110			
				AC

2. Berechnen Sie folgenden Aufgaben im angegebenen System:

$$\begin{array}{r} 64_7 \\ + 52_7 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23664_8 \\ + 13352_8 \\ \hline \end{array}$$

$$1021_3 \cdot 12_3$$

$$3212_5 \cdot 13_5$$

Warum ist es zweckmäßig, sich vor der Rechnung eine Multiplikationstabelle anzulegen?

3. Bestimmen Sie jeweils die Basis b : a) $53_{10} = 125_b$ b) $177_{10} = 1202_b$

Es gibt 10 Sorten von Menschen:
solche, die Binärzahlen kennen und solche, die sie nicht kennen.

Ich wünsche allen ein schönes Weihnachtsfest und einen guten Rutsch in ein erfolgreiches Jahr 2005.

Hausübungen (Abgabe: Do, 6.1.05)

4. (Eine offene Aufgabe)

In offenen Aufgaben ist die Problemstellung offen. Es muss nicht genau ein Ergebnis herauskommen. Offene Aufgaben sollen zur Forschungstätigkeit anregen, eigene Untersuchungen provozieren und zu neuen Fragestellungen führen.

Bei ungeübten SchülerInnen (und wahrscheinlich bei Ihnen selbst) kommt schnell die Frage auf: Was soll ich denn hier machen?

Fangen Sie mit den vorgegebenen Fragestellungen an. Machen Sie so viele Beispiele, dass Ihnen etwas auffällt. Stellen Sie Vermutungen an, verallgemeinern Sie, stellen Sie sich selbst Aufgaben. Und schreiben Sie das auf.

Zugegeben: Bei offenen Aufgaben lernen die am Meisten, die schon viel wissen und können und ein Gespür für Mathematik haben. Offene Aufgaben sind also kein Allheilmittel (das gibt es im Mathematikunterricht sowieso nicht), sondern eine Würze gegen zu faden Unterricht.

„Wer immer nur offen ist, ist nicht ganz dicht“ (Herget)

AUFGABE 27

Zahlen und Zahlverständnis

Teilen und Zusammensetzen

Die Zahl 48 hat die echten Teiler 1, 2, 3, 4, 6, 8, 12, 16, 24. Aus einigen von ihnen lässt sie sich wieder „zusammensetzen“, zum Beispiel

$$48 = 2 + 4 + 6 + 8 + 12 + 16$$

oder

$$48 = 8 + 16 + 24.$$

- Prüfe, ob sich auch andere Zahlen aus ihren echten Teilern zusammensetzen lassen.
- Gibt es Zahlen, bei denen man alle echten Teiler zur Zusammensetzung braucht?
- Birgit stellt fest, dass sie immer mindestens drei Teiler braucht, um eine Zahl zusammenzusetzen. Muss das so sein?
- Eine bestimmte Zahl soll außer 1 lauter gerade echte Teiler haben. Gib Beispiele für solche Zahlen an und prüfe, ob sie sich aus ihren Teilern zusammensetzen lassen.