

## 9. Aufgabenblatt zur Vorlesung Arithmetik

(Kap. V.7.a+b, Video 015+016)

**Abgabe bis Mo., 29.06., 12 Uhr an:** uebung.arithmetik@schulabakus.de, **Betreff:** [2b] #9

1) Berechnen Sie folgende Divisionsaufgaben im 16er-System im Sinne des Aufteilens:

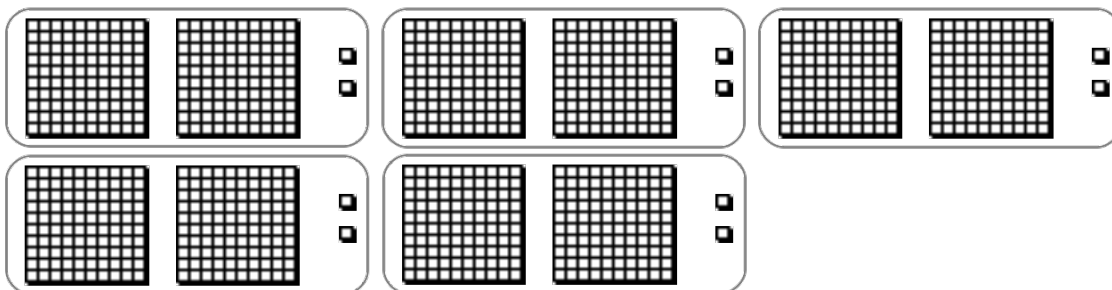
- a)  $700 \div AF$    b)  $7000 \div AF$    c)  $4B0547 \div 78$    d)  $B0060 \div B$

2a) An einer Stellentafel liegt nach dem Ausführen einer Division (im Zehnersystem) viermal die Zahl 357. Wie lautet die zugehörige Aufgabe im Sinne des i) Aufteilens bzw. ii) Verteilens?

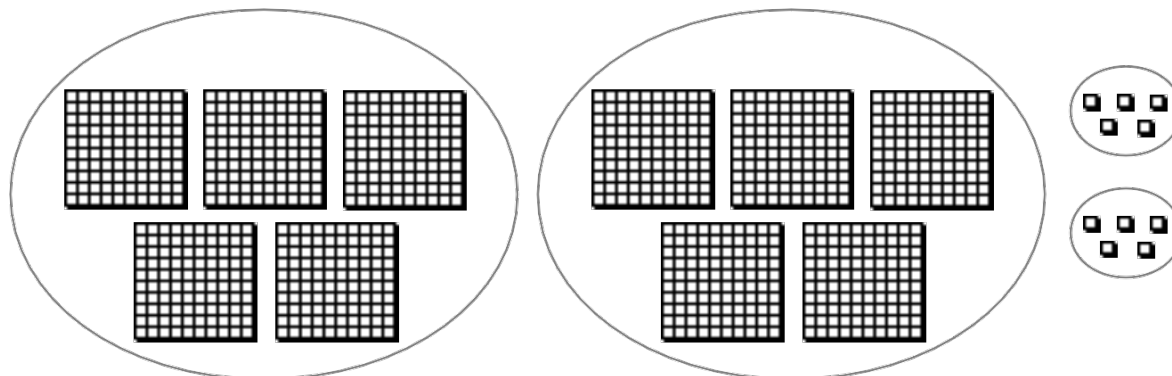
	o o o	o o o o o	o o o o o o o
	o o o	o o o o o	o o o o o o o
	o o o	o o o o o	o o o o o o o
	o o o	o o o o o	o o o o o o o

b) Im Folgenden ist das Ergebnis einer Division mit Mehrsystemblöcken (Dienes-Bündelmaterial) bildlich dargestellt. Wie lautet die ursprüngliche Aufgabe, und wie sah der Divident mit Bündelmaterial aus? Finden Sie heraus, in welchem Fall ver- bzw. aufgeteilt wurde.

i) \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_    Aufteilen oder  Verteilen?



ii) \_\_\_\_\_ : \_\_\_\_\_ = \_\_\_\_\_    Aufteilen oder  Verteilen?



3a) Begründen Sie:

Die Periodenlänge des Systembruchs von  $1/p$  ist kleiner als  $p$  ( $p$  sei eine nat. Zahl).

b) Die Tabelle (LibreOffice Calc) zeigt die Berechnung von  $1/7$  im 6er-System, wobei die Basis, Zähler und Nenner und in den Zellen B1, B2 und D2 frei wählbar sind.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Basis:	6						
2		1	/	7	=	0	Rest	1
3		6	/	7	=	0	Rest	6
4		36	/	7	=	5	Rest	1
5		6	/	7	=	0	Rest	6

Was ist in den Zellen F2, H2 und B3 einzutragen, wenn man sie entsprechend auf die darunterliegenden übertragen möchte?

c) Berechnen Sie mithilfe der Tabelle aus b die Systembrüche von  $1/11$  in den Stellenwertsystemen mit Basis 2, 3, 4, 10, 11, 12. Welche Periodenlängen kommen vor?

d) Welche Periodenlängen finden Sie für Systembrüche von  $1/10$  ?

(Berechnen Sie die Systembrüche wie in c aber zu den Basen 2, 3, 4, 9, 10, 11; Sie können auch andere probieren.)

4) Leiten Sie zu den folgenden Systembrüchen im 8er-System Divisionsaufgaben her, welche diese Brüche jeweils als Ergebnis haben:

i)  $0,1234\overline{567}_8$       ii)  $0,01230\overline{045670}_8$