

Lösungen

FUEMO 12

Klasse 7

1. Runde

23.11.2003

Aufgabe 1

$?$ = Gewicht des "?"	s = Gewicht eines Stabes	k = Gewicht einer Kugel	
f = Gewicht eines Fisches	d = Gewicht eines Dreiecks		
(I) $k=2s$	(II) $?=k+3s$	(I) in (II) $\Rightarrow ?=5s$ (*)	
(III) $3f+k=4s+?+k$ $\Rightarrow 3f=4s+?$	mit (*) $\Rightarrow 3f=4s+5s=9s \Rightarrow f=3s$		
(IV) $f+k=d$	$\Rightarrow 3s+2s=5s=d$		3
Probe: a) $2f+d=6s+5s=11s$ $s+k+f+d=s+2s+3s+5s=11s$	\Rightarrow	Es herrscht wirklich	
Gleichgewicht b) $2f+d+f+k+d+2s=6s+5s+3s+2s+5s+2s=23s$ $3f+k+k+?+5s=9s+4s+5s+5s=23s$	\Rightarrow	Es herrscht wirklich	2
Möglichkeiten für "?"			1
$5s;$ $3s+k;$ $s+2k;$ $f+k;$ $2s+f;$ d			
Summe			6

Aufgabe 2

Wenn meine gesuchte Zahl durch 3333333333 teilbar sein soll, dann muss sie auch durch die teilerfremden Zahlen 3 und 1111111111 teilbar sein	1
Die Teilbarkeit durch 3 wird sicher gestellt durch eine durch 3 teilbare Quersumme.	1
Die Teilbarkeit einer nur aus Ziffern 1 bestehenden Zahl durch 1111111111 ist nur gewährleistet, wenn die gesuchte Zahl aus $k \cdot 11$ Ziffern 1 besteht	1
Die kleinste Zahl, die beide Bedingungen erfüllt, ist die Zahl aus 33 Ziffern 1 (QS=33; $k=3$)	2
Summe	5

Aufgabe 3

① 3	② 6	③ 1	④ 4	⑤ 4
⑥ 2	2	0	9	5
⑦ 2	5	0	⑧ 5	2
⑨ 8	1	1	⑩ 6	5
⑪ 9	6	1	⑫ 4	4

4