

40er- und 100er-Tafel

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

6-3 Rechenkettens mit • und :**Zur Sache**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

Die SuS knüpfen das Netz des kleinen Einmaleins in einem neuen, produktiven Kontext. Sie bewegen sich mittels Multiplikation und Division auf der 100er-Tafel.

Die Faktoren, mit denen multipliziert, und die Divisoren, durch die dividiert wird, sollen (vorerst) nicht grösser als 10 sein.

In **A** werden möglichst lange Rechenkettens angeregt. Alle Glieder dieser Kette werden auf der 100er-Tafel durch Wendepüttchen abgedeckt. Abgedeckte Zahlen dürfen kein zweites Mal errechnet werden.

Mögliche Glieder solcher Rechenkettens sind Zahlen, die in einstellige Primfaktoren zerlegt werden können. Zusätzlich zu den Zahlen aus den Reihen des kleinen Einmaleins lassen sich durch geschicktes Rechnen also auch

$$84 (= 2 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 7)$$

$$96 (= 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 3)$$

$$98 (= 7 \cdot 7 \cdot 2) \text{ und}$$

$$75 (= 3 \cdot 5 \cdot 5)$$

erreichen.

Insgesamt können so 46 Zahlen von 1 bis 100 abgedeckt werden (siehe Abbildung). Zahlen, die nicht abgedeckt werden können, sind ausnahmslos zweistellige Primzahlen oder Vielfache von ihnen.

Die Aufgabenstellung lässt sich leicht abändern. So können in der Spielform (2 Lernende decken abwechselnd eine Zahl ab) auch zweistellige Zahlen als Faktor oder als Divisor erlaubt werden. Ebenso könnte mit einigen Kindern im Zahlenraum von 1 bis 200 operiert werden. In diesem Fall macht es Sinn, weitere Divisoren und Faktoren (z.B. 11, 12, 15, 18) zuzulassen.

6-3 Rechenkettens mit • und :

Lösungen

A, B

Nachfolgende Beispiele zeigen, wie alle 46 Zahlen innerhalb einer einzigen Rechenkette abgedeckt werden können:

Beispiel 1:

30, 90, 45, 9, 81, 27, 54, 18, 36, 72,
12, 96, 24, 48, 6, 60,
20, 40, 80,
16, 64, 32, 8, 1, 2, 4,
28, 56, 7, 49, 98, 14, 42, 84, 21,
3, 15, 75, 25, 100, 50, 5, 10, 70, 35.

Beispiel 2:

49, 98, 14, 84, 21, 42,
6, 3, 24, 72, 12, 36, 18, 54, 27, 81, 9,
63, 7, 56, 28,
4, 1, 2, 30, 90, 45, 15, 75, 25, 5, 35, 70

C

Nachfolgend einige kurze „Sackgassen“ ausgehend von 30.

- 30, 5, 15, 90, 9, 45
- 30, 15, 5, 25, 75
- 30, 3, 9, 27, 81
- 30, 5, 10, 50, 25, 100

oder noch kürzer:

- 7, 14, 98, 49 oder auch
- 5, 10, 50, 25, 100
- 8, 16, 32, 64 sowie
- 9, 27, 81

D

11 lässt sich nicht markieren, weil dazu $1 \cdot 11$ multipliziert werden müsste – das ist nicht erlaubt (oder es wurde z.B. $3 \cdot 11 = 33$ und $33 : 3 = 11$ gerechnet).

$51 = 3 \cdot 17$. Mit dem Faktor 17 darf nicht multipliziert werden.

Zwischen 40 und 60 können folgende Zahlen nicht erreicht werden:

41, 43, 46, 47, 51, 52, 53, 55, 57, 58, 59