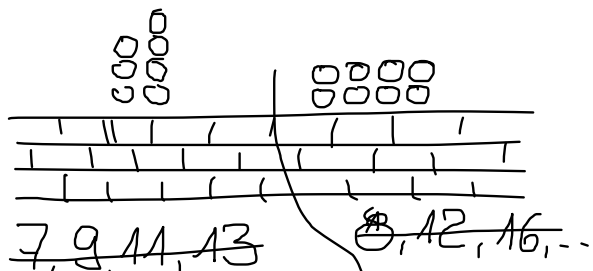


Zahlenmuster und Teilbarkeit



ungerade Zahl durch 4 teilbar

abstraktes Punkte

$\leftarrow r \rightarrow$

oo .. o

oooo ... o

ooooo ... o

ooooo ... o

$\leftarrow m \rightarrow$

$$a = k \cdot m + r$$

Teilen mit Rest

Warum ist die übliche Rest-Schreibweise ungünstig

$$20 : 6 = 3 \text{ Rest } 2$$

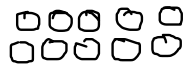
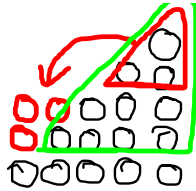
$$14 : 4 = 3 \text{ Rest } 2 \Rightarrow 20 : 6 \neq 14 : 4$$

$$3 \frac{2}{6} \quad 3 \frac{2}{4}$$

$$\begin{array}{c} \text{oo} \\ \text{oo} \end{array} + \begin{array}{c} \text{oo} \\ \text{oo} \end{array} = \begin{array}{c} \text{oo} \\ \text{oo} \end{array}$$

ungerade

$$\begin{array}{l} u_1 = 2k_1 + 1 \\ u_2 = 2k_2 + 1 \\ \hline u_1 + u_2 = 2(k_1 + k_2) + 2 \\ = 2(k_1 + k_2 + 1) \end{array}$$



Die Summe von $\frac{3}{5}u$ aufeinander
folgender Zahlen ist durch
 $\frac{3}{5}u$ teilbar, u ungerade Zahl

$$3+4+5+6+7=25 \quad 25:5=5$$

$$m+(m+1)+(m+2)+(m+3)+(m+4)$$

$$=5m+10=5(m+2)$$



Zwei Zahlen

$$3+4=7 \quad 10+11=21$$

Vier Zahlen

$$5+6+7+8=26=6 \cdot 4+2$$

$$9+10+11+12=42=10 \cdot 4+2$$

Sechs Zahlen



3 bleiben übrig

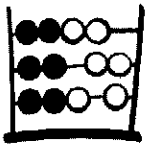
Die Summe von g aufeinander
folgenden Zahlen lässt beim
Teilen durch g einen Rest
von $\frac{g}{2}$ (g gerade Zahl)

Welche Zahlen kann man nicht
in die Summe von n , ($n \geq 2$)
aufeinander folgende Zahlen zerlegen?

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

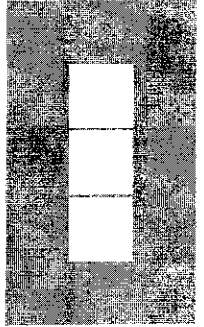
Multiplikationstabelle

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
2	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20
3	3	6	9	12	15	18	21	24	27	30
4	4	8	12	16	20	24	28	32	36	40
5	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50
6	6	12	18	24	30	36	42	48	54	60
7	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70
8	8	16	24	32	40	48	56	64	72	80
9	9	18	27	36	45	54	63	72	81	90
10	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100



Entdeckeraufgaben zu Fenster 1

- 1 a) Lege das Fenster auf die Hundertertafel. Zähle die Zahlen zusammen, die du im Fenster siehst.
- b) Du kannst das Fenster drehen und wenden. Findest du das kleinste und das größte Ergebnis?
- 2 a) Lege das Fenster auf die Hundertertafel. Zähle die Zahlen zusammen, die du im Fenster siehst. Verschiebe das Fenster um ein Feld nach rechts oder links. Wie heißt die Rechnung jetzt? Vergleiche die Ergebnisse. Erkennst du eine Regel?



Immer wenn ich das Fenster nach rechts schiebe,

Immer wenn ich das Fenster nach links schiebe,

- b) Was geschieht, wenn du das Fenster um ein Feld nach oben oder unten verschiebst?

Immer wenn ich das Fenster nach oben schiebe,

Immer wenn ich das Fenster nach unten schiebe,

- 3 a) Versuche, das Fenster so auf die Hundertertafel zu legen, dass die drei Zahlen zusammen 45 (144, 252, 102, 99, 33) ergeben. Schreibe die Rechnungen dazu auf.
- b) Denke dir selbst Ergebnisse aus und versuche sie zu erreichen.
- c) Mit welchen Ergebnissen geht das, mit welchen nicht?