

Aufgabe 1 Zahlen im Quadrat

- a) $10 + 11 + 12 + 13 = 46$, $(2 + 3 + 4) \cdot 3 = 27$, $46 - 27 = 19$ für 7 Felder.
 Wegen $19 = 3 \cdot 5 + 4 \cdot 1$ kommt die 1 viermal und die 5 dreimal vor.
- b) Wegen $1+2+3+4 = 10$ befinden sich 1, 2, 3, 4 in der 1. Zeile und in der 1. Spalte. Auch für 11, 12 und 13 gibt es genau eine Darstellung:
 $11 = 1 + 2 + 3 + 5$, $12 = 1 + 2 + 4 + 5$, $13 = 1 + 3 + 4 + 5$
 Da die 1 viermal vorkommt, kann man sie diagonal verteilen.
 Lösung vgl. Abb.

4	3	2	1	10
3	2	1	5	11
2	1	5	4	12
1	5	4	3	13
10	11	12	13	

Aufgabe 2 FÜMO als Produkt

- a) Wäre E, O oder U gleich 5, würde die 0 auftreten oder die 5 zweimal auftreten, also ist $E, O, U \neq 5$.
 Da $U \neq O$ ist $E \neq 1$, also mindestens 2, d. h. $M > 1$. Da $M \leq 5$ und $E \geq 2$ ist $F \leq 2$, also $F \neq 5$.
 Damit ist **M = 5**.
 Wäre $F = 2$, ist (wegen $M = 5$) $E < 3$, also $E = 2$, was nicht geht. Also bleibt **F = 1**.
 Wäre $O = 3$ oder 4, ergäbe $U \cdot E = 2 \cdot 3 = 6 \neq O$ oder $U \cdot E = 2 \cdot 4 = 8 \neq O$, also bleibt **O = 2**.
 Wäre $U = 4$, bleibt $E = 3$, was wegen $14 \cdot 3 = 42$ nicht geht ($M = 5!$). Also ist **U = 3** und **E = 4**.
 Man erhält als einzige Lösung: $13 \cdot 4 = 52$.
- b) Da $M \leq 9$ ist $2 \leq F \leq 4$
 Sei $F = 2$, dann ist $3 \leq E \leq 4$
 $23 \cdot 4 = 92$ (f), $24 \cdot 3 = 72$ (f), **$26 \cdot 3 = 78$** (w), $27 \cdot 3 = 81$ (f), $28 \cdot 3 = 84$ (f), **$29 \cdot 3 = 87$** (w)
 Sei $F = 3$ oder 4, dann ist $E = 2$; $U \neq 5$, da sonst die 0 auftreten oder die 5 zweimal auftreten würde.
 $34 \cdot 2 = 68$ (w), $36 \cdot 2 = 72$ (f), $37 \cdot 2 = 74$ (f), **$38 \cdot 2 = 76$** (w), **$39 \cdot 2 = 78$** (w), **$43 \cdot 2 = 86$** (w),
 $46 \cdot 2 = 92$ (f), $47 \cdot 2 = 94$ (f), **$48 \cdot 2 = 96$** (w), $49 \cdot 2 = 98$ (f).
 Damit gibt es 7 Lösungen.

Aufgabe 3 Zusammensetzen folgsamer Rechtecke

- a) Tina findet nebenstehendes 10×15 -Rechteck: a)
- b) Es genügen fünf der folgenden sechs möglichen Rechtecke:
 5×8 , 5×10 , 4×10 , 6×15 , 8×13 und 8×15 :

