

Lösungen AB TV1

Du hast 24 Karten eines Memoryspiels und willst sie in Form eines Rechteckes auf dem Tisch anordnen.

Anzahl der Reihen	1	2	3	4	5	6
Anzahl der Karten pro Reihe	24	12	8	6	4	4
Übrig gebliebene Karten	0	0	0	0	4	4

Anzahl der Reihen für die kein Rest bleibt: 1;2;3;4;6

Anzahl der Reihen für die Karten übrig bleiben:5

Gibt es weitere Zahlen, für die beim Auslegen kein Rest bleiben würde?

8;12;24

Teilbarkeit

Begriffe

- Eine Zahl a ist durch eine Zahl b **teilbar**, wenn die Division $a : b$ keinen Rest hat.
Beispiel: 20 ist durch 4 teilbar, denn $20 : 4 = 5$
- Eine Zahl a ist **Vielfaches** einer Zahl b , wenn es ein Produkt aus b und einer Zahl gibt, dessen Ergebnis a ist.
Beispiel: 20 ist Vielfaches von 4, da $5 \cdot 4 = 20$
- Eine Zahl b ist **Teiler** einer Zahl a , wenn die Division $a : b$ keinen Rest hat.
Beispiel: 4 ist Teiler von 20, da $20 : 4 = 5$
- Ist eine Division $a : b$ nur mit Rest lösbar, so ist a nicht durch b teilbar.
Beispiel: $20 : 6 = 3$ Rest 2, 20 ist nicht durch 6 teilbar

Summenregel

Eine Summe ist durch eine Zahl teilbar, wenn alle Summanden durch die Zahl teilbar sind.

Eine Differenz ist durch eine Zahl teilbar, wenn sowohl Minuend als auch Subtrahend durch die Zahl teilbar sind.

Beispiele:

- Ist 124 durch 4 teilbar? Ja, denn $124 = 100 + 24$ und sowohl 100 als auch 24 sind durch 4 teilbar.
- Ist 196 durch 4 teilbar? Ja, denn $196 = 200 - 4$ und sowohl 200 als auch 4 sind durch 4 teilbar.

Aufgaben

1. Die meisten Memory-Spiele haben 72 Karten. Welche Rechtecke kann man damit ohne übrige Karten legen?

1	2	3	4	6	8	9	12	18	24	36	72
72	36	24	18	12	9	8	6	4	3	2	1

2. Warum ist ein Memoryspiel immer auf zwei Reihen aufteilbar?
Weil es immer Pärchen in einem Spiel sind, die Anzahl also auf jeden Fall durch 2 teilbar ist.