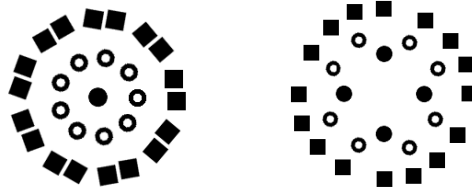


Die LSGM - Aufgabe des Monats

Lösung des Monats *Mai 2026*:

a) Eine solche (und die einzige solche) gesuchte Zahl ist die 28. Wir haben die Primfaktorzerlegung $28 = 2 \cdot 2 \cdot 7$ und die Teiler der Zahl sind somit 1, 2, 4, 7, 14 und 28. Die Summe der Teiler, welche kleiner als die Zahl selbst sind, ist $1+2+4+7+14 = 28$ und da die Zahl zwischen 6 und 50 ist, haben wir eine solche Zahl gefunden. Solche Zahlen heißen übrigens vollkommene oder perfekte Zahlen.

b) Wir stellen zwei Blumensträuße mit je 28 Blumen, welche die jeweilige Symmetrie erfüllen, dar, wobei der erste Blumenstrauß sogar eine stärkere Symmetrie aufweist:



c) Es wird behauptet, dass die folgende Zahlenfolge ein solches Beispiel darstellt: (14, 46, 12,) 0, 0, 112, 368, 96, 896, 981, 981, 982, 768.

In den nächsten beiden Jahren erblicken keine Maikäfer das Tageslicht. Dies ist möglich, da wir nichts über die Maikäfer vor mehr als zwei Jahren wissen. Wir wollen dann annehmen, dass es bei den drei bekannten Zahlen jeweils 5 Jahre dauert, bis die Maikäfer das Tageslicht erblicken und kommen so auf $112 = 8 \cdot 14$, $368 = 8 \cdot 46$ und $96 = 8 \cdot 12$ für das dritte bis fünfte Jahr. Im sechsten Jahr können $896 = 8 \cdot 112$ Maikäfer das Tageslicht erblicken, wenn die Käfer vom dritten Jahr schon nach drei Jahren erscheinen. Die Käfer vom siebenten bis neunten Jahr stammen von den Käfern im vierten Jahr ab: es ist $8 \cdot 368 = 981 + 981 + 982$. Schließlich stammen die Käfer vom zehnten Jahr von denen vom fünften Jahr ab: es ist $768 = 8 \cdot 96$. Wenn die Nachkommen der Käfer vom sechsten bis zehnten Jahr das Tageslicht erst in fünf Jahren (oder zumindest nach dem zehnten Jahr) erblicken, so passt die oben genannte Zahlenfolge tatsächlich und bildet ein geeignetes Beispiel.