

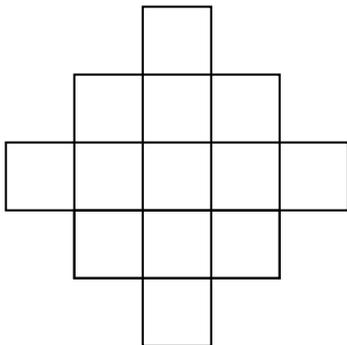
## Aufgaben vom Zirkel am 28.11.2018

### Das große Schachrätseln

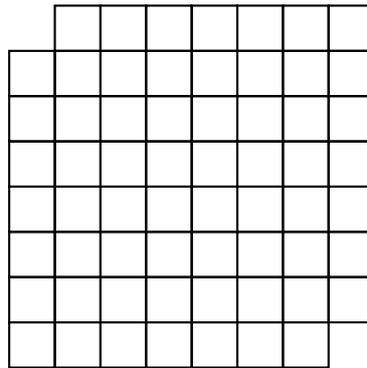
*Tipp: Versucht bei allen Aufgaben erst mal ein kleines Feld zu nehmen und dort zum Erfolg zu kommen. Danach könnt ihr auf große Felder verallgemeinern.*

1. Wie viele der folgenden Figuren der gleichen Farbe kann ich auf ein Schachbrett stellen, ohne dass sich zwei Figuren schlagen können (man nennt das auch bedrohen)?
  - (a) Könige
  - (b) Türme
  - (c) Läufer
  - (d) Damen
  - (e) Springer

2. Wie viele  $2 \times 1$ -Dominosteine passen auf das folgende Brett?



3. Wie viele  $2 \times 1$ -Dominosteine passen auf ein  $8 \times 8$ -Schachbrett, wenn man zwei gegenüberliegende Ecken des Schachbretts wegschneidet?



4. Auf jedem Feld eines  $5 \times 5$ -Bretts sitzt ein Käfer. Auf ein Signal springt jeder Käfer in Diagonalrichtung ein Feld weiter (jeder Käfer wählt zufällig eine der möglichen Diagonalrichtungen). Zeige, dass nach dem Hüpfen mindestens 5 Felder frei sind.