

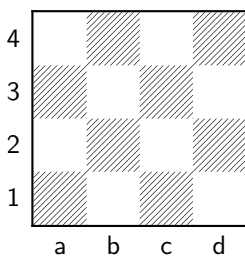
Mathe mit dem Känguru für zu Hause

03. April

Klassenstufen 3 und 4

- 1 Heinrich hat beim Schach in 20 Spielen insgesamt 24 Punkte erzielt. Für einen Sieg gab es 2 Punkte, für ein Unentschieden 1 Punkt und bei einem verlorenen Spiel 0 Punkte. Wie viele Spiele hat Heinrich mehr gewonnen als verloren?

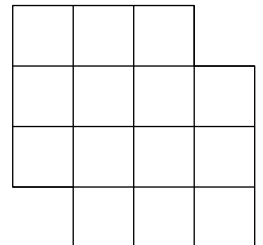
- 2 Stelle 4 Damen     so auf das Feld, dass keine Dame von einer anderen geschlagen werden kann.



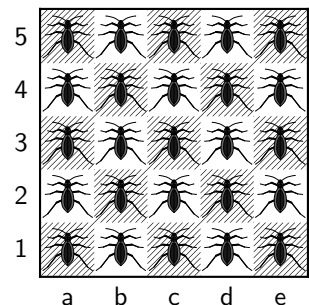
Warum lassen sich 5 Damen nicht so auf das Feld stellen, dass keine Dame von einer anderen bedroht wird, also geschlagen werden kann?

Klassenstufen 5 und 6

- 1 Ein 4×4 -Feld kann ich mit 8 2×1 -Dominosteinen auslegen. Wie viele Dominosteine passen auf ein Feld, bei dem zwei diagonal gegenüberliegende Ecken entfernt wurden.

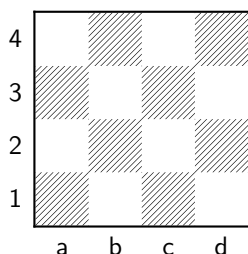


- 2 Auf jedem Feld eines 5×5 -Bretts sitzt ein Käfer. Auf ein Signal springt jeder Käfer in Diagonalrichtung ein Feld weiter. Wie viele Felder sind nach dem Hüpfen mindestens frei?



Klassenstufen 7 und 8

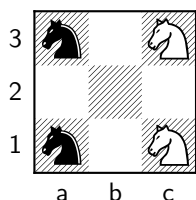
- 1** Ein Turm soll auf einem 4×4 -Schachbrett alle 16 Felder mindestens einmal passieren. Wie viele Züge muss er mindestens machen?



- 2** Wie viele der folgenden Figuren der gleichen Farbe kann ich jeweils auf ein Schachbrett stellen, ohne dass sich zwei Figuren schlagen können?
 a) Könige b) Türme c) Läufer d) Damen e) Springer

Klassenstufen 9 bis 13

- 1** Wie viele Züge sind nötig, damit die beiden weißen Springer   mit den beiden schwarzen Springern   die Plätze tauschen?



- 2** Folgende Legende verbindet die Entstehung des Schachspiels mit einer arithmetischen Berechnung auf einem Schachfeld:

Der Kaiser von Indien zeigte sich begeistert von der Idee des Schachspiels, von seiner Originalität und der Vielzahl schöner Kombinationen. Als er erfuhr, dass der Erfinder dieses Spieles zu seinen Untertanen gehört, ließ er ihn rufen und dankte ihm für den genialen Einfall. Der Herrscher versprach dem Weisen, einen beliebigen Wunsch zu erfüllen, und war von dessen bescheidener Antwort überrascht.

Der Weise erbat sich nämlich Reiskörner zum Lohn: für das erste Feld des Schachbretts ein Korn, für das zweite zwei Körner, usw., das heißt für jedes Feld doppelt so viele Körner wie für das vorhergehende. Der Kaiser befahl, dem Weisen sogleich seinen Lohn auszuhändigen. Am nächsten Morgen teilten ihm seine Diener jedoch mit, dass es unmöglich sei, dem Weisen so viele Reiskörner auszuhändigen.

- a) Ab welchen Feld bekam der Weise pro Feld mehr als 100 Reiskörner?
 b) Ab ungefähr welchem Feld hätte der Weise so viele Reiskörner bekommen, wie es weltweit Menschen gibt?