

Fastfood, quadratische Magie und Polyeder

Eine große "Restaurant"-Kette bietet panierte Hühnchenstücke in Portionen à 6, 9 und 20 an. Man kann also nicht genau 7 Hühnchenstücke kaufen. Was ist die größte Zahl mit dieser Eigenschaft?

Jetzt zu etwas völlig anderem. Ein magisches Quadrat ist eine ganzzahlige Matrix, bei der alle Zeilen-, Spalten- und Diagonalsummen übereinstimmen – die magische Konstante.

Wieviele magische 4×4 Quadrate mit magischer Konstante 15 gibt es?

Fragen dieser Art haben jede Menge Anwendungen, tauchen aber auch in erstaunlich vielen Disziplinen der reinen Mathematik auf. Für mich sind sie in Wirklichkeit Fragen über Gitterpunkte in Polyedern.

Gitterpunktfreie konvexe Körper spielen in Minkowskis Geometrie der Zahlen eine herausragende Rolle. In diesem Vortrag möchte ich eine Invariante vorstellen, die misst „wie gitterpunktfrei“ ein Gitterpolytop ist, und welche strukturellen Auswirkungen es hat, wenn man diese Invariante beschränkt.

(Gemeinsame Arbeit mit Benjamin Nill und Sam Payne)

Dr. Christian Haase (Freie Universität Berlin und Universität Hamburg)