

Mensa's knifflige GEOMETRIERÄTSEL

ISBN 978-3-8094-4456-5

1. Auflage

© 2021 by Bassermann Verlag, einem Unternehmen der Penguin Random House Verlagsgruppe GmbH, Neumarkter Str. 28, 81673 München

© der englischen Originalausgabe 2021 by Welbeck Publishing Group

Die Originalausgabe erschien auf Englisch unter dem Titel *Mensa's most Difficult Geometric Puzzles*.

Rätseltexte und -inhalte © 2020 by British Mensa Limited

Design und Vorlagen © 2020 by Welbeck Publishing Group

Alle Abbildungen: © iStockphoto & Shutterstock

Jegliche Verwertung der Texte und Bilder, auch auszugsweise, ist ohne die Zustimmung des Verlags urheberrechtswidrig und strafbar.

Sollte diese Publikation Links auf Webseiten Dritter enthalten, so übernehmen wir für deren Inhalte keine Haftung, da wir uns diese nicht zu eigen machen, sondern lediglich auf deren Stand zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung verweisen.

Projektleitung dieser Ausgabe: Dr. Iris Hahner

Umschlaggestaltung: Atelier Versen, Bad Aibling

Übersetzung: Dr. Ulrike Kretschmer

Lektorat und Satz: Dr. Alex Klubertanz

Herstellung: Elke Cramer

Die Informationen in diesem Buch sind vom Autor und dem Verlag sorgfältig geprüft, dennoch kann eine Garantie nicht übernommen werden. Eine Haftung des Autors bzw. des Verlags und seiner Beauftragten für Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist ausgeschlossen.



Penguin Random House Verlagsgruppe FSC® Noo1967

Druck und Bindung: DZS Grafik d.o.o., Ljubljana

Printed in Slovenia

Graham Jones



Mensa's knifflige
**GEOMETRIE
RÄTSEL**

200 Knobeleyen
mit Lösungen

Bassermann

Was ist Mensa?



Mensa ist ein internationaler Verein für Hochbegabte. Seine aktuell mehr als 126 000 Mitglieder stammen aus über 45 Ländern weltweit.

Die Ziele des Vereins sind:

- Menschliche Intelligenz zum Wohl der Menschheit erkennen und fördern
- Forschungen zu Natur; Anzeichen und Gebrauch von Intelligenz unterstützen
- Mitgliedern ein anregendes intellektuelles und soziales Umfeld bieten

Jeder mit einem IQ, der höher ist als bei 98 Prozent der Bevölkerung, ist für die Aufnahme in den Verein qualifiziert – sind Sie der oder die »Eine von 50«, nach dem bzw. der wir gesucht haben?

Als Mensa-Mitglied haben Sie zahlreiche Vorteile:

- Nationales und internationales Netzwerk sowie gesellschaftliche Aktivitäten
- Special Interest Groups zu zahlreichen Themen von Astronomie bis Zoologie
- Monatliche Mitgliederzeitschrift und regionale Newsletter
- Regionale Stammtische, Ausflüge und Spieleabende
- Nationale und internationale Wochenendtreffen und Konferenzen
- Intellektuell anregende Vorträge und Seminare
- Zugang zum weltweiten SIGHT-Netzwerk für Reisende

Weitere Informationen finden Sie unter www.mensa.de oder bei:
Mensa in Deutschland e.V.

Wandlhamerstraße 2

82166 Gräfelfing bei München

Sprechzeiten: Dienstag und Donnerstag von 8:30 bis 16:30 Uhr

Telefon: +49 89 8646-6251

Mail: office@mensa.de

www.mensa.de

<https://www.facebook.com/mensa.de/>

https://twitter.com/Mensa_Germany

Inhalt

Ein Wort vorweg	6
Aufgaben	9
Lösungen	111



Ein Wort vorweg

Herzlich willkommen in diesem Buch, das kein Geometriebuch ist, sondern Ihnen dabei helfen will, anhand von Formen Ihren Geist in Form zu bringen. Diese Form der Unterhaltung soll Sie herausfordern, überraschen, zum Schmunzeln bringen und die Dinge aus einer neuen Perspektive sehen lassen.

Wir alle kennen die großen griechischen Geometrikünstler wie Pythagoras, Plato, Archimedes und Euklid und die Lust (oder Angst), die sie uns in der Schule bereitet haben. Doch keine Sorge: Sie sind hier nicht in der Schule. Um die Aufgaben in diesem Buch lösen zu können, müssen Sie sich nicht an den Stoff von damals erinnern, Sie müssen nur ein wenig denken – manchmal auch um die Ecke.

Wohl jeder erinnert sich an zwei Dinge aus dem Geometrieunterricht: den Satz des Pythagoras ($a^2 + b^2 = c^2$)

bezüglich der rechtwinkligen Dreiecke und die Geschichte von Archimedes in der Badewanne, aus der das Wasser überlief, als der Gelehrte eintauchte, woraufhin er nackt die Straße hinunterrannte und »Heureka!« schrie. Die Geschichte ging für den Goldschmied, der König Hieron II. eine Krone aus reinem Gold anfertigen sollte, übrigens nicht gut aus.

Warum ist Geometrie so wichtig? Weil sie auch im echten Leben wirklich nützlich ist. Die Wissenschaft der, wörtlich, Erdvermessung nahm ihren Anfang als Möglichkeit, praktische Probleme beim Vermessen, beim Bauen, bei der Navigation und in der Astronomie zu lösen. Ihre ersten schriftlichen Aufzeichnungen reichen erstaunliche 5000 Jahre bis ins Reich der Babylonier und ins Indusdal zurück. Wenn Sie jetzt dieses Buch zur Hand nehmen, folgen Sie einem ausgetrete-

nen Pfad und den Fußstapfen zahlloser Mathematiker.

Mit den 20 verschiedenen Aufgabentypen in diesem Buch werden Sie zwar keine astronomischen Rätsel lösen können, doch Sie schulen damit alle möglichen geistigen Fähigkeiten: Logik, Analytik, räumliches Denken in zwei- und dreidimensionalen Systemen und nicht zuletzt Ihre Rechenkunst sowie die Fähigkeit, unkonventionell zu denken. Sie finden Klassiker wie Streichholz- und Tangram-Legeaufgaben ebenso wie neuere Kreationen.

Irgendwie sind jedoch alle Aufgaben miteinander verbunden, sie alle arbeiten mit Linien und Formen. Bei manchen ist Ihr 3D-Vorstellungsvermögen gefragt, bei anderen können Sie sich zurücklehnen, nachdenken und sich inspirieren lassen. Natürlich dürfen Sie dabei auch ein Bad nehmen und nackt

die Straße hinunterlaufen, wenn Sie die Lösung gefunden haben.

Beim Durcharbeiten der Aufgaben werden Sie bemerken, dass es bei der Mathematik im Allgemeinen und der Geometrie im Besonderen um Beziehungen geht: wie die Dinge in Bezug zueinander funktionieren und wie sie zusammen etwas Neues bilden – Geometrie als Schule fürs Leben und Lektion im Beantworten praktischer Fragen. Da Sie hier aber eben nicht in der Schule sind, finden Sie im hinteren Teil des Buchs alle Lösungen zu den Aufgaben (sehen Sie aber erst nach, wenn Sie wirklich nicht mehr weiterkommen!).

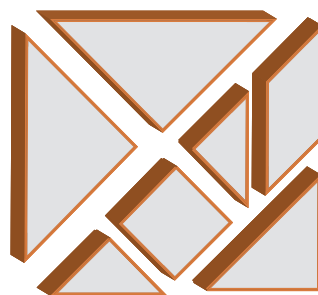
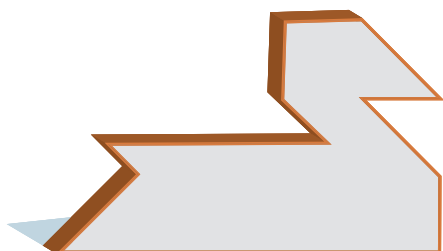
Und jetzt: Ran an die Aufgaben und viel Spaß auch beim Knacken der härteren Nüsse!

– **Graham Jones**

AUFGABEN

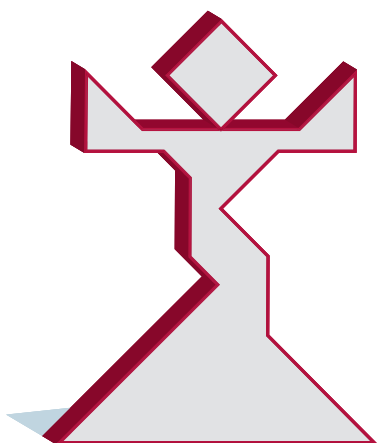
Tangram

- 1 Wie können die sieben vorgegebenen Formen zum Umriss der Ente zusammengelegt werden?



Lösung Seite 112

- 2 Wie können die sieben vorgegebenen Formen zum Umriss des Tänzers zusammengelegt werden?

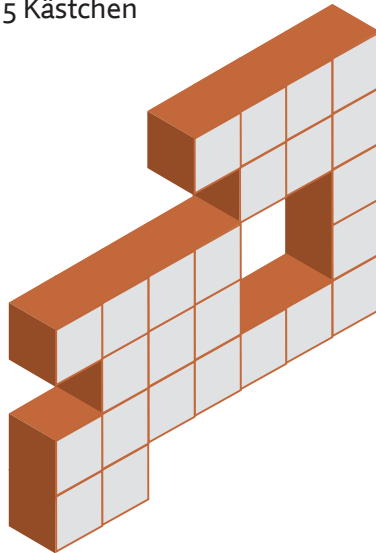


Lösung Seite 118

Gut geteilt

3

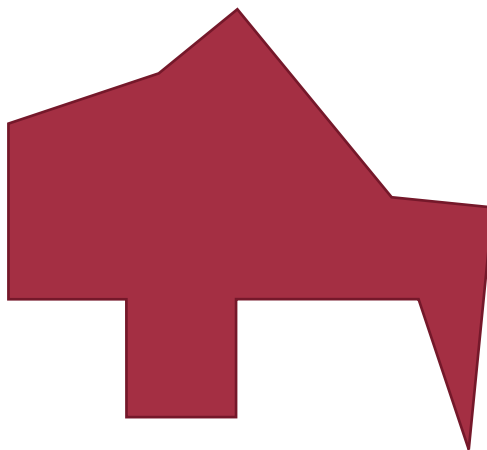
Wie kann man die Figur so in zwei Teile aufteilen, dass ein Quadrat aus 5×5 Kästchen entsteht?



Lösung Seite 112

4

Teilen Sie die Figur in zwei deckungsgleiche Hälften und markieren Sie den Drehpunkt.

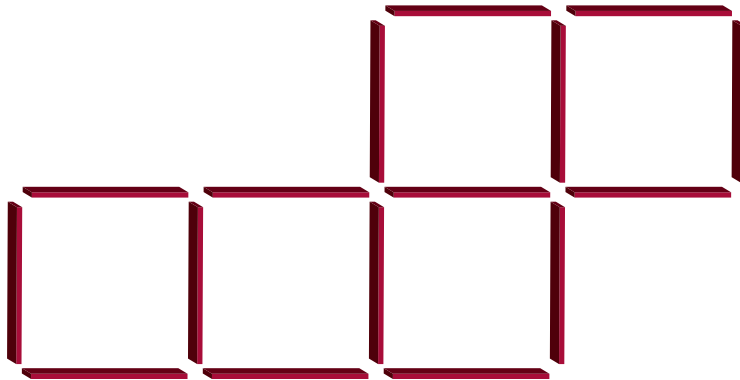


Lösung Seite 119

Streichhölzer

5

Legen Sie zwei Streichhölzer so um, dass sich am Ende nur vier Quadrate ergeben. Dabei muss jedes Streichholz Teil eines Quadrats sein, und die Hölzer dürfen nicht übereinanderliegen.

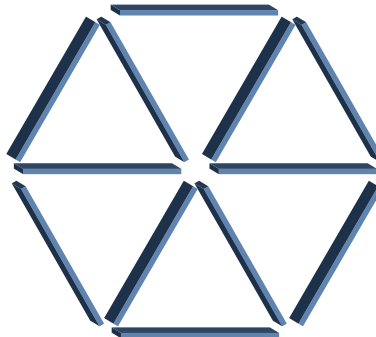


Lösung Seite 119

6

A) Legen Sie drei Streichhölzer so um, dass sich fünf Dreiecke ergeben. Dabei muss jedes Streichholz Teil eines Dreiecks sein, und die Hölzer dürfen nicht übereinanderliegen.

B) Legen Sie vier Streichhölzer so um, dass sich drei Dreiecke ergeben. Dabei muss jedes Streichholz Teil eines Dreiecks sein, und die Hölzer dürfen nicht übereinanderliegen.



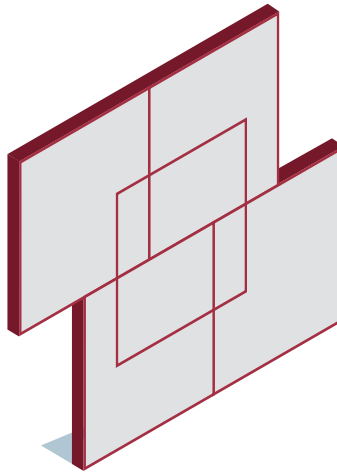
Lösung Seite 112

Linien hinzufügen

7

A) Ziehen Sie in der Figur eine gerade Linie so, dass vier Dreiecke entstehen.

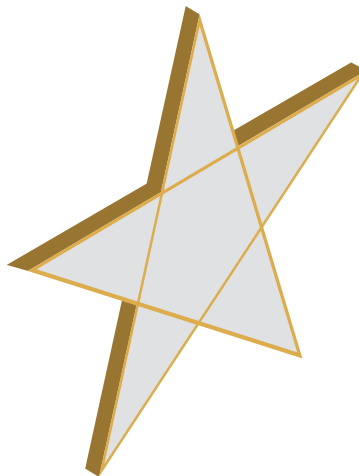
B) Ziehen Sie in der Figur eine gerade Linie so, dass acht Dreiecke entstehen.



Lösung Seite 113

8

Fügen Sie dem Stern gerade Linien so hinzu, dass 13 weitere Dreiecke in der Figur entstehen.

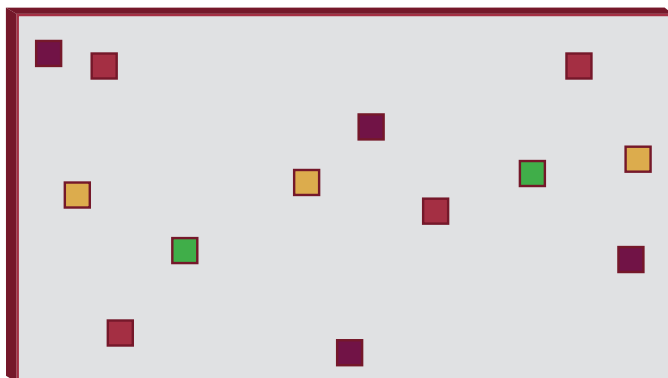


Lösung Seite 119

Linien einzeichnen

9

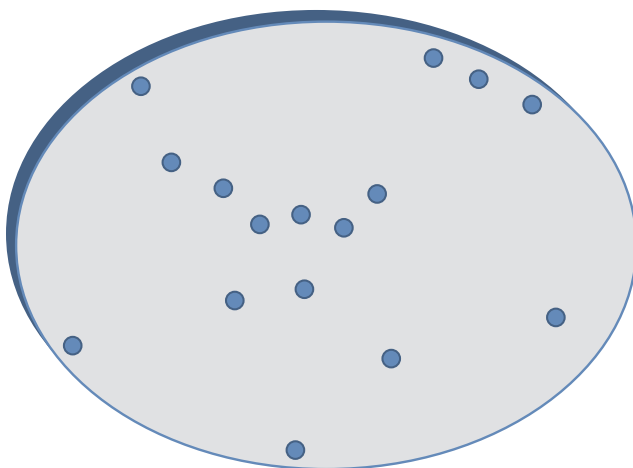
Zeichnen Sie in das Rechteck fünf Linien von einer Seite zur gegenüberliegenden so ein, dass es in 13 Flächen geteilt wird. In jeder Fläche muss sich eines der Quadrate befinden. Dabei darf keine Fläche ein Quadrat in der Farbe einer angrenzenden Fläche enthalten.



Lösung Seite 120

10

Zeichnen Sie in die Ellipse fünf Linien von einer Seite zur gegenüberliegenden so ein, dass sie in 16 Flächen geteilt wird. In jeder Fläche muss sich einer der Punkte befinden.



Lösung Seite 113