

13. Ihr seht im 4×4 -Raster Zahlen. Diese sollen in den leeren Kästchen so ergänzt werden, dass in jeder Zeile, in jeder Spalte und auch entlang der beiden Diagonalen die Summe der Zahlen gleich ist. Ihr dürft dieselbe Zahl auch mehrfach verwenden. Welche der vorgegebenen Zahlen können in eines der grauen Quadrate geschrieben werden?

	5	8	4
9		3	2
1	4	7	

- (A) 0 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 7

Löst die folgende Aufgabe an der angegebenen Stelle des Antwortblattes!

14. Auf der linken Seite werden 4 Ziffern addiert, auf der rechten Seite zwei Ziffern multipliziert, so dass das Ergebnis auf beiden Seiten übereinstimmt. Füllt die Quadrate mit Ziffern so, dass nur in einem Quadrat eine andere Ziffer als in den übrigen fünf steht und beide Seiten dasselbe Ergebnis liefern. Notiert alle Möglichkeiten.

$$\square + \square + \square + \square = \square \cdot \square$$

„Als Gehirnforscher wünsche ich allen Menschen, dass wir trotz stark wachsender Informationsflut die Fähigkeit bewahren, auf unsere innere Stimme zu hören. Nur so können wir durch Kreativität und durch den Geist der Zusammenarbeit unsere Wünsche verwirklichen und dem Gemeinwohl dienen.“

Prof. Dr. Freund Tamás

BOLYAI MATHEMATIK TEAMWETTBEWERB®



C. F. GAUSS

2022

1. RUNDE

KLASSE 4
(DEUTSCHLAND)

SCHULSTUFE 4
(ÖSTERREICH)



J. BOLYAI

FÖRDERER DES WETTBEWERBS:

PROF. DR. FREUND TAMÁS

Mitglied der Leopoldina, der Nationalen Akademie der Wissenschaften,
Präsident der Ungarischen Akademie

BEGRÜNDER DES WETTBEWERBS UND ERSTELLER DER AUFGABEN:

NAGY-BALÓ ANDRÁS, Mathematiklehrer

ÜBERSETZER DER AUFGABEN:

ZSUZSANNA WERNER, Mathematiklehrerin

LEKTOR DER ÜBERSETZUNG:

THOMAS WILHELM SCHWARZER, Mathematiklehrer

KOORDINATORIN:

ZSUZSANNA WERNER, Mathematiklehrerin

BETREIBER DER HOMEPAGE UND DES INFORMATIK-SYSTEMS:

GEORG PROBST, Informatiker

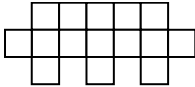
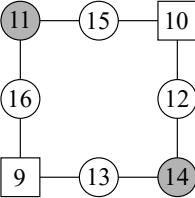
RÓBERT CSUKA, Elektroingenieur



www.bolyaiteam.at / www.bolyaiteam.de

Markiert die Lösungen der Aufgaben 1-13 auf dem Antwortblatt mit X. Bei den Aufgaben können auch mehrere richtige Antworten vorkommen.

- Welche der vorgegebenen Ziffern findet ihr im größten Ergebnis, wenn ihr die Rechnungen $12 + 23 + 58 + 67 - 34$; $21 + 34 + 49 + 66 - 35$; $17 + 62 + 33 + 58 - 36$ durchgeführt habt?
 (A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
- Wie groß kann die Summe der Ziffern von drei verschiedenen zweistelligen Zahlen sein? Überprüft die vorgegebenen Werte.
 (A) 3 (B) 5 (C) 6 (D) 52 (E) 54
- Franz und Lotte sind jetzt zusammen 17 Jahre alt. In wie vielen Jahren werden sie zusammen 35 Jahre alt sein?
 (A) 9 (B) 11 (C) 13 (D) 15 (E) 18
- Wie viele dreistellige Zahlen gibt es insgesamt mit der folgenden Eigenschaft: Die mittlere Ziffer ist gleich der Summe der anderen beiden Ziffern.
 (A) 39 (B) 42 (C) 45 (D) 48
 (E) keine der angegebenen Zahlen ist richtig
- Auf der Papageienausstellung stehen Anna, Bea, Cora, Diana und Eva hinter ihren Käfigen in gewisser Reihenfolge nebeneinander. Jedes Kind hat einen Käfig und alle Papageien sind in diesen Käfigen. Wir wissen, dass es rechts von Annas Käfig 14 Papageien, rechts von Beas Käfig 32, rechts von Coras Käfig 8 und schließlich rechts von Dianas Käfig 20 Papageien sind. Die fünf Mädchen haben zusammen 37 Papageien in ihren Käfigen. Wie viele Papageien können insgesamt in Dianas Käfig sein?
 (A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 12 (E) 14
- Pia zeichnete eine rote, eine gelbe und eine grüne Linie auf ein quadratisches Blatt Papier. Wenn sie das Blatt entlang der drei Linien zerschneidet, wie viele Papierstücke könnten das Ergebnis dieser Schnitte sein?
 (A) 2 (B) 4 (C) 8 (D) 10 (E) 15
- Kuno Quadrat hat ein Haus, das aus vier quadratischen Räumen besteht. Es gibt eine Tür nach außen. Ein Zimmer hat zwei, die anderen drei Räume je drei Türen. Gebt an, wie viele Türen Kunos Haus insgesamt haben kann.
 (A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 11 (E) 12

- Auf der rechten Seite seht ihr eine Figur, die aus kleinen Quadraten besteht. Jule möchte die Figur entlang der Linien so zerlegen, dass dabei nur Rechtecke entstehen. Wie viele Rechtecke kann sie durch die Zerlegung gewinnen?
 (A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8

- Ihr habt ein Blatt Papier, das 20 cm breit und 30 cm lang ist. Dann kann man nun eine Öffnung (einen Spalt) aus dem Papier so ausschneiden, dass...
 (A) ein 20 cm breites, 30 cm langes und 3 cm dickes Buch hindurchpasst.
 (B) ein 50 cm breites, 50 cm langes und 3 cm dickes Buch hindurchpasst.
 (C) ein Ball mit 25 cm Durchmesser hindurchpasst.
 (D) ein Ball mit 30 cm Durchmesser hindurchpasst.
 (E) ein Würfel mit 600 cm Kantenlänge hindurchpasst.
- Abel notiert die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 in einer bestimmten Reihenfolge und zwar so, dass eine der beiden Eigenschaften für alle nebeneinander stehende Zahlen gilt: Entweder ist die Differenz der Zahlen 2 oder eine Zahl ist das Doppelte der anderen Zahl. Entscheidet, welche der unten angegebenen Zahlen in einer möglichen Reihe auf dem vierten Platz stehen können.
 (A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 8 (E) 10
- Die Summe der Zahlen beträgt entlang jeder Seite des großen Quadrates 36. Vertauscht die Zahlen in den Kreisen beliebig oft so lange, bis die Summe der Zahlen entlang jeder Quadratseite 37 beträgt. Welche Zahlen können dann in einem der grau gefärbten Kreise stehen? (Die Zahlen in den kleinen Quadraten werden nicht verändert!)
 (A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

- Das Bild zeigt einen Würfel und die Augenzahlen auf drei Seiten. Neben dem Würfel ist sein Netz, das in einem Quadrat die Augenzahl drei trägt. Welche Augenzahl kann man in dem dunkel gefärbten Quadrat sehen? Überprüft hierzu die Angaben! (Ihr wisst, dass die Seiten des Würfels 1 bis 6 Punkte tragen; die Summe der Punkte gegenüberliegender Seiten ist 7; die Punkte können nur auf der Außenseite des Würfels gesehen werden.)
 (A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 5 (E) 6
