

13. Peter befindet sich in einem Zimmer, das nebeneinander 4 Türen hat. Nur eine Tür ist offen, Peter weiß nicht, welche. Ein Versuch bedeutet Folgendes: Peter überprüft 2 Türen, ob eine der beiden offen ist. Wenn ja, dann verlässt er das Zimmer. Wenn er jedoch nicht herauskommt, dann schließt sein Freund Karl nach jedem Versuch von außen diejenige Tür, die soeben offen war, und öffnet eine der angrenzenden Türen. Peter kennt diese Strategie, bemerkt jedoch nicht, welche der Türen geöffnet bzw. geschlossen werden. Wie viele Versuche sind notwendig, damit Peter ganz bestimmt herauskommen kann? Überprüft die Angaben!

(A) 1      (B) 2      (C) 4      (D) 5      (E) 6

Löst die folgende Aufgabe an der angegebenen Stelle des Antwortblattes!

14. Füllt die Quadrate mithilfe 5 aufeinanderfolgenden einstellig Zahlen (in jedes Quadrat soll eine andere Zahl geschrieben werden) so aus, dass die Gleichung richtig ist. Sucht nach allen Möglichkeiten. (mit „ $\times$ “ ist Multiplikation gemeint).

$$\square \times \square + \square = \square \square$$

„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®

2023



C. F. GAUSS

1. RUNDE

KLASSE 3

(DEUTSCHLAND)

SCHULSTUFE 3

(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



unesco

200. Jahrestag des Briefes  
von János Bolyai über  
die Entdeckung der  
nichteuclidischen  
Geometrie (1823)  
Gefeiert in Zusammenarbeit  
mit der UNESCO

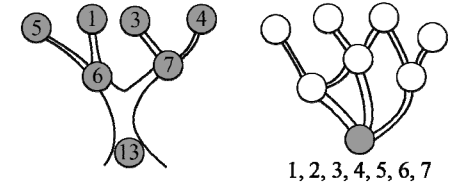
Markiert die Lösungen der Aufgaben 1-13 auf dem Antwortblatt mit X. Bei den Aufgaben können auch mehrere richtige Antworten vorkommen.

- Wie viele zweistellige Zahlen gibt es insgesamt, bei denen eine Ziffer doppelt so groß ist wie die andere?  
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 8 (E) 9
- Die Länge einer Bahn bei der 100 m Kurzstrecken-Schwimmweltmeisterschaft ist 25 m. Wie viele Male musste der Sieger im Finale insgesamt wenden?  
(A) einmal (B) zweimal (C) dreimal (D) viermal (E) fünfmal
- Vervierfachen wir die Hälfte einer Zahl, so erhalten wir 36. Welches Ergebnis erhalten wir, wenn wir die gedachte Zahl verdreifachen?  
(A) 36 (B) 42 (C) 48 (D) 54 (E) 72
- Auf dem Tisch liegen Hefte in zwei Stapeln mit jeweils 30 Hefen. Wie viele Hefte müssen insgesamt vom ersten Stapel zum zweiten gelegt werden, damit im ersten Stapel 8 Hefte weniger sind als im zweiten?  
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) 10
- Susi notiert einige Zahlen. Sowohl das Produkt als auch die Summe dieser Zahlen ergibt 12. Wie viele Zahlen konnte sie insgesamt aufschreiben?  
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 8
- Das Bild zeigt eine Multiplikationstafel, in der die Zeilen und Spalten nicht in der gewohnten Reihenfolge zu finden sind. Rechts unten wurde eine 4×4 Teiltafel dargestellt, in der für jede Zahl gilt: Sie ist das Produkt der beiden Zahlen, die in ihrer Reihe und Spalte die Anfangszahlen (die ersten Zahlen) sind. Vervollständigt die Tafel! Welche der unten stehenden Zahlen wurden in die Tafel eingetragen?  
(A) 14 (B) 16 (C) 20 (D) 21 (E) 54
- Auf dem rechten Rand seht ihr 9 Felder mit den Zahlen 1, 2, ..., 9. Anna wählt 3 Felder so aus, dass sich in jeder Reihe und in jeder Spalte jeweils ein ausgewähltes Feld befindet. Wie groß kann die Summe der Zahlen in den ausgewählten Feldern sein?  
(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18 (E) 19

×				7
	24			56
		36	8	
			27	6
6	18			42

5	6	7
2	1	8
4	3	9

- Auf dem märchenhaften Zahlenbaum wachsen Äste, die statt Blätter Zahlen tragen. Aus jeder Zahl entstehen nach oben wachsende neue Äste so, dass die Summe der Zahlen auf zwei neuen Ästen diejenige Zahl ergibt, aus der diese beiden neuen Äste emporwachsen. Das erste Bild rechts zeigt so einen Zahlenbaum. Vom zweiten Baum im Bild rechts sind die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 heruntergefallen. Schreibt diese Zahlen wieder in die Kreise hinein. Welche der Zahlen kann in den unteren gefärbten Kreis hineingeschrieben werden?  
(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 18 (E) 19
- Das Bild rechts zeigt ein Bauwerk, das aus verschiedenfarbigen Würfeln erbaut wurde. Es gibt 4 verschiedene Farben und jede Farbe tragen jeweils 4 Würfel. Wie viele Würfel sind insgesamt nicht sichtbar, wenn ihr das Bild anschaut?  
(A) 1 (B) 2 (C) 3 (D) 4 (E) 5
- Anna liebt bunte Plättchen. Aktuell verfügt sie über 4 rote, 3 grüne, 2 blaue Plättchen und zusätzlich hat sie auch noch ein gelbes Plättchen. Sie hat die Plättchen in Form eines Dreiecks gelegt – wie im Bild zu sehen – und zwar so, dass jedes beliebige Paar von zwei Plättchen, die einander berühren, unterschiedliche Farben haben. Welche Farbe kann das mittlere, mit Fragezeichen versehene Plättchen haben?  
(A) rot (B) gelb (C) grün (D) blau  
(E) Man kann es nicht feststellen.
- Ich addiere einige Zahlen, die aufeinander folgen. Die beiden letzten Ziffern des Ergebnisses sind 10 (in dieser Reihenfolge). Wie viele Zahlen konnte ich insgesamt addieren?  
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
- Ich zerschnitt ein Blatt Papier in drei Teile und tauchte diese anschließend in unterschiedliche Farben. Danach habe ich die drei Teile in der ursprünglichen Position wieder zusammengesetzt. Wie viele Punkte kann es auf dem neu zusammengesetzten Blatt geben, in denen sich drei verschiedenfarbige Teile treffen?  
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4



1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

