

„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**

*Mitglied der Leopoldina, der Nationalen Akademie der Wissenschaften,  
Präsident der Ungarischen Akademie, Förderer des Wettbewerbs*

# BOLYAI MATHEMATIK TEAMWETTBEWERB®



C. F. GAUSS

**2024**

**FINALE**

**KLASSE 6**

**SCHULSTUFE 6**



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**

**KOORDINATOR:  
THOMAS WILHELM SCHWARZER, Mathematiklehrer**

**BETREIBER DER HOMEPAGE UND DES INFORMATISCHEN SYSTEMS:  
GEORG PROBST, Informatiker  
RÓBERT CSUKA, Elektroingenieur**



[www.bolyaiteam.at](http://www.bolyaiteam.at) / [www.bolyaiteam.de](http://www.bolyaiteam.de)

Markiert die Lösungen der Aufgaben 1-5 auf dem Antwortblatt mit X.  
Bei den Aufgaben können auch mehrere richtige Antworten vorkommen.

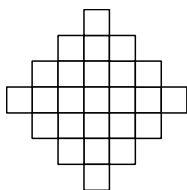
1. In der Vorstadt der Schlümpfe sind die Häuser unterschiedlich weit voneinander entfernt, und in jedem Haus wohnt ein Schlumpf. Eines Nachts brach ein schrecklicher Sturm los, sodass aus Angst jeder Schlumpf zum nächstgelegenen Haus rannte. Wie viele Häuser konnten durch diese Bewegung leer stehen, wenn es in der Vorstadt 6 Häuser gibt?

(A) 1      (B) 2      (C) 3      (D) 4      (E) 5

2. Auf einem Karoblatt habe ich einige zusammenhängende Quadrate grau angemalt, so dass jedes angemalte Quadrat 2 oder 4 angemalte Seitennachbarn hat (zwei Quadrate sind Seitennachbarn, wenn sie eine gemeinsame Seite haben). Wie viele Quadrate konnte ich grau anmalen?

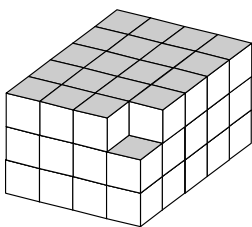
(A) 7      (B) 8      (C) 9      (D) 10      (E) 11

3. Wir haben einige kleine Quadrate in dem hier gezeigten Diagramm so eingefärbt, dass kein  $2 \times 2$  Quadrat aus 4 farbigen kleinen Quadraten besteht. Wie viele kleine Quadrate konnten wir nach dieser Forderung in dieser Figur insgesamt einfärben?



(A) 18   (B) 19   (C) 20   (D) 21   (E) 22

4. Kati nahm am Ende von Minute 1 einen kleinen Würfel aus einer Ecke des  $3 \times 4 \times 5$  großen Quaders, der aus den hier abgebildeten  $1 \times 1 \times 1$  kleinen Würfeln besteht, weg. Dann, zum Ende jeder weiteren Minute, nahm sie diejenigen kleinen Würfel weg, die mit ihren Seitenflächen mit dem zuvor weggenommenen Würfel benachbart waren. Wie viele Minuten lang dauerte es genau, bis alle Würfel des ursprünglichen Körpers aufgebraucht waren?



(A) 9      (B) 10      (C) 11      (D) 12      (E) 60

5. Tragt in eine  $6 \times 6$ -Tabelle die Zahlen 1, 2, 3, ..., 35, 36 ein wie hier gezeigt. Wählt nun sechs Zahlen aus der Tabelle aus, sodass aus jeder Zeile und aus jeder Spalte je eine Zahl ausgewählt wurde. Wie hoch ist die Summe der Zahlen in den Feldern, die unterhalb der ausgewählten Zahlen zu finden sind? (Betrachtet das Bild! Die Felder der in diesem Beispiel ausgewählten Zahlen sind schwarz gefärbt, und die Zahlen in den grauen Feldern addieren sich.)

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36

(A) 333      (B) 365      (C) 366      (D) 400      (E) 404