

„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. Thomas Freund

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

BOLYAI MATHEMATIK TEAMWETTBEWERB®



C. F. GAUSS

2015

FINALE

KLASSE 5



J. BOLYAI

FÖRDERER DES WETTBEWERBS:

PROF. DR. FREUND TAMÁS

*Mitglied der Leopoldina, der Nationalen Akademie der Wissenschaften,
Vizepräsident der Ungarischen Akademie*

TARLÓS ISTVÁN

Oberbürgermeister von Budapest

BEGRÜNDER DES WETTBEWERBS UND ERSTELLER DER AUFGABEN:

NAGY-BALÓ ANDRÁS, Mathematiklehrer

ÜBERSETZER DER AUFGABEN UND LEKTOREN DER ÜBERSETZUNG:

ATTILA FURDEK, Mathematiklehrer

MATTHIAS BENKESER, Mathematiklehrer

KOORDINATORIN:

RITA FURDEK, Mathematiklehrerin

BETREIBER DER HOMEPAGE UND DES INFORMATISCHEN SYSTEMS:

GEORG PROBST, Informatiker

TASSY GERGELY, Mathematiklehrer



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. Auf jedem Feld eines 7×7 Brettes sitzt ein Käfer. Auf ein gegebenes Signal geht jeder Käfer auf ein diagonal angrenzendes Feld. So werden einige Felder von mehreren Käfern besetzt, andere wiederum bleiben frei. Welche der folgenden Zahlen kann die Anzahl der freigebliebenen Felder sein?

(A) 31 (B) 32 (C) 33 (D) 34 (E) 35

2. Die erste Zahl einer Zahlenreihe ist 3, die zweite 5, die dritte 7 und die vierte ist 9. Jede weitere Zahl entsteht als Summe der vier Einerstellen der vier vorherigen Zahlen. Welche der folgenden Vorschläge können keine drei benachbarten Zahlen der Zahlenreihe darstellen?

(A) 3; 2; 1 (B) 4; 3; 2 (C) 1; 0; 9 (D) 6; 7; 8 (E) 4; 5; 5

3. Aus wie vielen Menschen kann eine Gruppe bestehen, wenn jeder genau 3 Bekannte in der Gruppe hat?

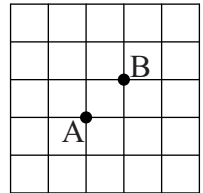
Lösungshinweis: Die Bekanntschaften sind stets gegenseitig.

(A) 6 (B) 8 (C) 11 (D) 13 (E) 66

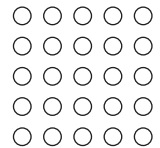
4. Die Figur stellt die Skizze einer Kleinstadt dar. Die Seitenlängen der kleinen Quadrate betragen 1 km. Klara möchte so vom Bahnhof **A** zum Haus **B** gelangen, dass sie mit ihrem Rad entlang der eingezeichneten geraden Strecken fährt und keine Kreuzung mehr als einmal überquert.

Die Frage: Wie lang kann ihr Weg sein?

(A) 31 km (B) 32 km (C) 33 km (D) 34 km (E) 35 km



5. Wie viele der nebenstehenden 25 Kreise können so gefärbt werden, dass anschließend sowohl in jeder Spalte als auch in jeder Zeile und in den zwei Diagonalen eine ungerade Zahl ungerärbter Kreise entsteht?



(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6