

„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

2016

FINALE
KLASSE 5



J. BOLYAI

FÖRDERER DES WETTBEWERBS:

PROF. DR. THOMAS FREUND

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

BEGRÜNDER DES WETTBEWERBS UND ERSTELLER DER AUFGABEN:

NAGY-BALÓ ANDRÁS, *Mathematiklehrer*

ÜBERSETZER DER AUFGABEN:

ATTILA FURDEK, *Mathematiklehrer*

LEKTOR DER ÜBERSETZUNG:

MATTHIAS BENKESER, *Mathematiklehrer*

KOORDINATORIN:

RITA FESER, *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. Anna schreibt alle vierstelligen Zahlen in einer bestimmten Reihenfolge auf. Dabei geht sie nach folgender Regel vor: Zuerst vergleicht sie die Einerziffer zweier Zahlen. Die Zahl mit der kleineren Einerziffer kommt links vor die andere Zahl. Wenn die Einerziffern gleich sind, entscheiden die Zehnerziffern: Die Zahl mit der kleineren Zehnerziffer kommt links vor die andere Zahl. Dieselbe Regel wendet sie – falls nötig – für die Hunderter- und Tausenderziffern an. **Die Frage:** Wie viele Zahlen befinden sich in der Aufzählung zwischen 7848 und 1069?
(A) 999 (B) 1000 (C) 1001 (D) 1011 (E) 1111
2. Entlang eines 333 km langen Weges wurden nach jedem ganzen Kilometer Schilder aufgestellt. Auf jedem Schild stehen zwei Zahlen, die die Entfernung dieses Schildes vom Anfang und vom Ende des Weges anzeigen: 0–333; 1–332; 2–331; usw. Auf dem letzten Schild steht also 333–0. Wie viele Schilder gibt es insgesamt, auf denen genau zwei verschiedene Ziffern vorkommen?
(A) 4 (B) 8 (C) 10 (D) 16 (E) 20
3. Die Summe einer dreistelligen und einer zweistelligen Zahl ist 124. Jemand streicht eine Ziffer der dreistelligen Zahl und erhält so die zweistellige Zahl. Welche Ziffer konnte gestrichen werden?
(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
4. An einem Türschloss befinden sich drei Knöpfe. Es kann nur geöffnet werden, wenn die drei Knöpfe in der richtigen Reihenfolge gedrückt werden. Man darf beliebig oft und in beliebiger Reihenfolge auf die Knöpfe drücken und muss dann abwarten. Das Schloss überprüft in dieser Zeit, ob die richtige Reihenfolge an einer Stelle vorkam. Falls ja, öffnet sich das Schloss. **Die Frage:** Bei wie vielen Knopfdrücken ist es sicher möglich, das Schloss zu öffnen?
(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 12 (E) 18
5. Es folgen vier Sätze über Ernährung:
 1. Alles, was billig ist, ist nicht lecker.
 2. Alles, was nicht lecker ist, ist billig.
 3. Alles, was lecker ist, ist nicht billig.
 4. Nicht alles, was lecker ist, ist billig.Welche zwei der obigen Sätze besagen dasselbe?
(A) 1. und 2. (B) 2. und 3. (C) 3. und 4. (D) 1. und 3. (E) 2. und 4.