

„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 7



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. In einem Kegelverein ist jedes Mitglied mindestens 50 Jahre alt. Das Durchschnittsalter beträgt 53 Jahre. Ein 64 Jahre altes Mitglied hört nächste Woche auf zu spielen. Damit sinkt das Durchschnittsalter auf 52 Jahre. Wie alt kann das älteste aktive Mitglied des Vereins zur Zeit höchstens sein?
(A) 52 (B) 62 (C) 66 (D) 72 (E) 76
2. Von einem Eck eines Würfels möchten wir entlang der Kanten zum entferntesten Eck gelangen. Jedes Eck darf höchstens einmal passiert werden. Wie viele solche Wege gibt es insgesamt?
(A) 6 (B) 9 (C) 12 (D) 15 (E) 18
3. 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
4. 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.
5. Im Inneren eines regelmäßigen Sechsecks $ABCDEF$ werden einige Punkte eingezeichnet. Im Inneren jedes Dreiecks, dessen Eckpunkte auch Eckpunkte des Sechsecks sind, soll sich mindestens einer der eingezeichneten Punkte befinden. **Die Frage:** Durch das Einzeichnen von insgesamt wie vielen Punkten lässt sich dieses Ziel erreichen?
(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7