

„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,
Vizepräsident der Ungarischen Akademie, Förderer des Wettbewerbs*

BOLYAI MATHEMATIK TEAMWETTBEWERB®



C. F. GAUSS

2019

FINALE

KLASSE 7



J. BOLYAI

FÖRDERER DES WETTBEWERBS:

PROF. DR. FREUND TAMÁS

*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

RÓBERT CSUKA, Elektroingenieur



www.bolyaiteam.at / 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 Brumlipur wohnen hinter den sieben Bergen sechs Zwerge. Jeder Zwerg hat sein eigenes Haus. Alle Entfernungen zwischen je zwei Häusern sind unterschiedlich. In einer Nacht kommt ein kräftiger Sturm auf. Jeder der sechs Zwerge rennt in jenes Haus, das am nächsten zu seinem eigenen Haus liegt.
Die Frage: Wie viele der sechs Häuser können anschließend leer sein?

(A) 0 (B) 1 (C) 3 (D) 4 (E) 5

2. Anna trägt die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 in eine 3×3 Tabelle ein (in jedes Feld eine andere Zahl). Die 3×3 Tabelle beinhaltet genau vier 2×2 Tabellen. Anna berechnet nun für jede der vier 2×2 Tabellen die Summe der darin enthaltenen Zahlen. Sie erhält vier Mal dasselbe Ergebnis.

Die Frage: Was kann dieses Ergebnis sein?


(A) 15 (B) 16 (C) 17 (D) 24 (E) 25

3. Für fünf natürliche Zahlen gilt:
 Jede Zahl teilt die Summe von beliebigen drei der anderen Zahlen.

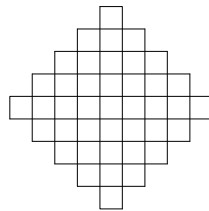
Die Frage: Genau wie viele der fünf Zahlen können gleich sein?

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

(E) Keine dieser Antworten.

4. Das Teil  kann man auf verschiedene Weise in die nebenstehende Figur einbetten. Auf insgesamt wie viele Arten geht das?

Bemerkung: Man darf das Teil drehen aber man darf es nicht umdrehen.



(A) 72 (B) 76 (C) 80 (D) 84 (E) 88

5. Die Personen einer Gesellschaft essen am selben runden Tisch gemeinsam zu Mittag und zu Abend. Es ist bekannt:

I. Alle Stühle stehen gleichmäßig um den Tisch herum (benachbarte Stühle haben also denselben Abstand voneinander). *und*
 II. Beim Abendessen hat jede Person zu jeder anderen Person einen anderen Abstand als sie beim Mittagessen hatte.

Die Frage: Aus wie vielen Personen kann die Gesellschaft bestehen?

Bemerkung: Auf jedem Stuhl sitzt genau eine Person.

(A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7