

„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

2020

FINALE

KLASSE 6



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:

ZSUZSANNA WERNER, Mathematiklehrer

LEKTOR DER ÜBERSETZUNG:

THOMAS WILHELM SCHWARZER, Mathematiklehrer

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. Die zweite Zeile der vorgegebenen Tabelle ist so auszufüllen, dass am Ende die Zahlen der ersten Zeile genau so oft in der Tabelle vorkommen, wie dies die unter ihnen in der zweiten Zeile stehende Zahl vorgibt. Welche Zahl muss demnach unter der 2 eingetragen werden?

0	1	2	3

- (A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
2. Um einen kreisförmigen See herum wurden Bäume gepflanzt, die beginnend mit der 1 in wachsender Reihenfolge auch nummeriert worden sind. Anna und Birgit starten an unterschiedlichen Punkten des Rundweges. Sie gehen gleich schnell und in gleicher Richtung. Als Birgit beim Baum mit der Nummer 7 ist, befindet sich Anna beim Baum mit der Nummer 20. Ist Birgit beim Baum mit der Nummer 94 angekommen, erreicht Anna den Baum mit der Nummer 7. Bestimmt die Anzahl der Bäume, die um den See herum gepflanzt wurden.

- (A) Weniger als 99 (B) Mehr als 99 (C) Weniger als 111
 (D) Mehr als 111 (E) Weniger als 121
3. Welche der vorgegebenen Zahlen lässt sich als Summe von fünf unterschiedlichen positiven ganzen Zahlen auf zwei verschiedene Arten so darstellen, dass sich jeder Summand der einen Summe von jedem Summanden der zweiten Summe unterscheidet?

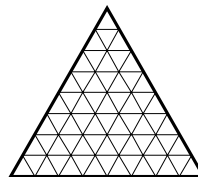
- (A) 26 (B) 27 (C) 28 (D) 29 (E) 30

4. Gegeben ist die im Bild dargestellte Anordnung. Bestimmt die Anzahl der Plättchen, die umgelegt werden müssen, damit in jeder Zeile und jeder Spalte genau drei von ihnen vorhanden sind. Auf jedem Feld darf stets höchstens ein Plättchen liegen.

●	●	●	●	
●	●	●		●
●	●			
●	●		●	
		●	●	

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

5. Ein gleichseitiges Dreieck, dessen Seitenlängen 8 Längeneinheiten betragen, wird in kleine gleichseitige Dreiecke mit der Seitenlänge von einer Längeneinheit aufgeteilt. Dann können ...



- (A) 13 (B) 15 (C) 17 (D) 19 (E) 21

kleine Dreiecke so rot gefärbt werden, dass alle 45 Gitterpunkte Eckpunkte von mindestens einem gefärbten Dreieck sind.