

„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,  
Präsident der Ungarischen Akademie, Förderer des Wettbewerbs

# BOLYAI MATHEMATIK TEAMWETTBEWERB®



C. F. GAUSS

**2022**

**FINALE**

**KLASSE 6**

**SCHULSTUFE 6**



J. BOLYAI

**FÖRDERER DES WETTBEWERBS:  
PROF. DR. FREUND TAMÁS**

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

**BEGRÜNDER DES WETTBEWERBS UND ERSTELLER DER AUFGABEN:  
NAGY-BALÓ ANDRÁS, Mathematiklehrer**

**ÜBERSETZER DER AUFGABEN:  
ZSUZSANNA WERNER, Mathematiklehrerin**

**LEKTOR DER ÜBERSETZUNG:  
THOMAS WILHELM SCHWARZER, Mathematiklehrer**

**KOORDINATOR:  
THOMAS WILHELM SCHWARZER, Mathematiklehrer**

**BETREIBER DER HOMEPAGE UND DES INFORMATISCHEN SYSTEMS:  
GEORG PROBST, Informatiker  
RÓBERT CSUKA, Elektroingenieur**



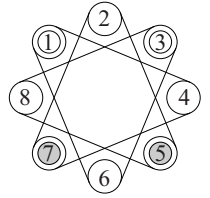
[www.bolyaiteam.at](http://www.bolyaiteam.at) / [www.bolyaiteam.de](http://www.bolyaiteam.de)

Markiert die Lösungen der Aufgaben 1-5 auf dem Antwortblatt mit X.

Bei den Aufgaben können auch mehrere richtige Antworten vorkommen.

- Teilt die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 so in zwei Gruppen auf, dass die Summe der Zahlen in der einen Gruppe dreimal so groß ist wie die Summe der Zahlen in der anderen Gruppe. Wie viele unterschiedliche Aufteilungen gibt es insgesamt? (Zwei Aufteilungen sind unterschiedlich, wenn sie in einer Gruppe nicht die gleichen Zahlen haben.)  
 (A) 4      (B) 5      (C) 6      (D) 7      (E) 8
- Kann man aus einem  $20\text{ cm} \times 30\text{ cm}$  großen Stück Papier einen Spalt so ausschneiden, dass durch diesen Spalt folgende Gegenstände hindurchpassen? (Der Schnitt kann auch entlang mehrerer Linien erfolgen.)  
 (A) Ein  $20\text{ cm} \times 30\text{ cm} \times 3\text{ cm}$  großes Buch.  
 (B) Ein  $50\text{ cm} \times 50\text{ cm} \times 3\text{ cm}$  großes Buch.  
 (C) Ein aufgeblasener Ball mit  $25\text{ cm}$  Durchmesser.  
 (D) Ein aufgeblasener Ball mit  $30\text{ cm}$  Durchmesser.  
 (E) Ein Metallwürfel mit  $600\text{ cm}$  Kantenlänge.
- Ilka schrieb ein paar Sechsen nebeneinander und fügte dann in dieser Zeile Rechenzeichen und Klammern ein, so dass das richtige Ergebnis von 100 herauskam. (Wenn sie nichts zwischen einige Ziffern setzte, betrachtete es diese als mehrstellige Zahl.) Bestimmt die genaue Anzahl der Sechsen, die sie auf diese Weise nebeneinander schreiben konnte.  
 (A) 6      (B) 7      (C) 8      (D) 9      (E) 10
- Familie Klein hat drei Schulkinder, die nie ein Schuljahr übersprungen oder wiederholt haben. Keines von ihnen ist in der 12. Klasse. Am Ende eines jeden Schuljahres hat jedes von ihnen so viele Bücher erhalten, wie es gerade Schuljahre abgeschlossen hat. Wenn die Gesamtzahl der Bücher, die die drei Geschwister bis zum Ende des letzten Schuljahres erhalten haben, 72 beträgt, in die wievielte Schulklasse kann dann heute keines der drei Geschwister eingeschult sein?  
 (A) 4.      (B) 5.      (C) 8.      (D) 10.      (E) 11.

- In den Kreisen 1 und 3 des Bildes befindet sich eine helle Spielfigur, in den Kreisen 5 und 7 eine dunkle Spielfigur. Die Aufgabe besteht darin, die hellen Figuren mit den dunklen zu vertauschen, indem man die entsprechenden Züge macht. Man darf immer nur eine Figur auf einmal entlang der geraden Linien ziehen und sie nur auf einem leeren Kreis platzieren. Man darf mehrere Kreise bei einem bestimmten Zug berühren, wenn diese leer sind. Falls erforderlich, ist auch die Rückwärtsbewegung erlaubt. Wie viele der folgenden Züge können gemacht werden, um helle und dunkle Figuren zu tauschen?



- (A) 5      (B) 6      (C) 7      (D) 8      (E) 9