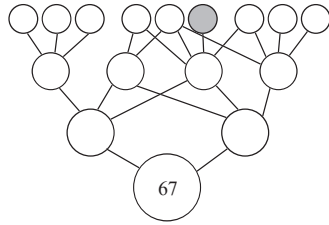


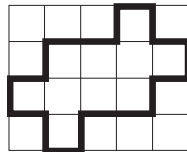
12. Setzt jeweils eine Zahl (immer eine andere) der folgenden Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 in die Kreise der oberen Reihe so ein, dass jeder weitere Kreis die Summe von denjenigen Zahlen darüber enthält, die durch eine Linie mit dem entsprechenden Kreis verbunden sind. Welche Zahlen können in den grauen Kreis gesetzt werden, wenn die Summe im untersten Kreis 67 beträgt?



- (A) 1      (B) 3      (C) 4      (D) 5      (E) 6
13. Der Altersunterschied zwischen Peter und seinem jüngeren Bruder beträgt 2 Jahre. Wenn Peter dreimal so alt ist wie jetzt, wird sein Bruder viermal so alt sein wie er jetzt ist. Wie alt sind die Kinder jetzt?
- (A) Peter 2    (B) Bruder 3    (C) Peter 4    (D) Bruder 4    (E) Peter 6

Löst die folgende Aufgabe an der angegebenen Stelle des Antwortblattes!

14. a) Schreibt die Zahlen 100, 500 und 1000 jeweils mithilfe von acht 4en, den vier Grundrechenarten und Klammern auf. Jede Zahl darf nur einmal dargestellt werden.  
b) Zerlegt die hier gezeigte Figur in vier gleiche Teile gleicher Form und Größe.



„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

## BOLYAI MATHEMATIK TEAMWETTBEWERB®



C. F. GAUSS

2024

1. RUNDE

KLASSE 6  
(DEUTSCHLAND)

SCHULSTUFE 6  
(ÖSTERREICH)



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

ÜBERSETZERIN DER AUFGABEN:

ZSUZSANNA WERNER, Mathematiklehrerin

LEKTOR DER ÜBERSETZUNG:

THOMAS WILHELM SCHWARZER, Mathematiklehrer

KOORDINATORIN:

ZSUZSANNA WERNER, Mathematiklehrerin

BETREIBER DER HOMEPAGE UND DES INFORMATIK-SYSTEMS:

GEORG PROBST, Informatiker

RÓBERT CSUKA, Elektroingenieur

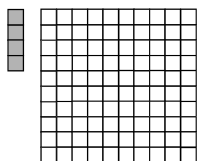


[www.bolyaiteam.at](http://www.bolyaiteam.at) / [www.bolyaiteam.de](http://www.bolyaiteam.de)

Markiert die Lösungen der Aufgaben 1-13 auf dem Antwortblatt mit X. Bei den Aufgaben können auch mehrere richtige Antworten vorkommen.

1. Der Vater von Loki hat 5 Kinder. Lala ist das erste Kind, Lele das zweite Kind, Lili das dritte Kind, ???? das vierte Kind, Lulu das fünfte Kind. Wie könnte der Name des vierten Kindes lauten?  
 (A) Lolo (B) Lila (C) Lalu (D) Er kann nicht bestimmt werden.  
 (E) Ein Name, der mit dem Buchstaben i endet.

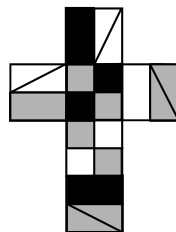
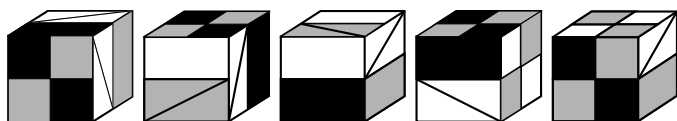
2. Wie viele der folgenden 1×4-Streifen können auf einem 10×10-Quadrat-Raster so eingefärbt werden, dass sich zwei beliebige Streifen nicht einmal an den Spitzen berühren?  
 (A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13



3. Wie viel größer kann die Summe der Ziffern einer dreistelligen Zahl sein als das Produkt der Ziffern der gleichen Zahl?  
 (A) um 0 (B) um 2 (C) um 3 (D) um 12 (E) um 20

4. Im Zwitterdorf leben zwei Arten von Menschen. Solche, die stets die Wahrheit sagen, und andere, die immer lügen. Es befinden sich 10 Bewohner des Dorfes in einem Raum. Jeder von ihnen trägt eine Mütze, die entweder weiß oder schwarz ist. Sie sagen alle das Gleiche: „Drei meiner anderen neun Mitbewohner tragen schwarze Mützen.“ Wie viele Lügner kann es in diesem Raum geben?  
 (A) 3 (B) 4 (C) 6 (D) 7 (E) 10

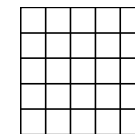
5. Welche der folgenden Würfel erhält man, wenn man die rechts abgebildete Figur (ein bestimmtes Würfelnetz) zu einem Würfel faltet?



- (A) (B) (C) (D) (E)

6. Zerlegt die Zahl 14 in Summanden, die natürliche Zahlen sind, so dass das Produkt dieser Zahlen am größten ist. Wie groß ist dann dieses Produkt?  
 (A) 49 (B) 90 (C) 144 (D) 162 (E) 196

7. Bibi pflanzte Bohnen in die Zellen einer 5×5 Parzelle so, dass in jedem beliebigen 3×3 Teilbereich 4 Zellen bepflanzt wurden und die übrigen Zellen leer blieben. Wie viele Zellen konnten insgesamt auf diese Weise mit Bohnen bepflanzt werden?

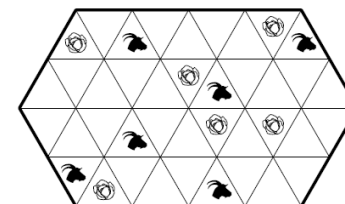


- (A) 6 (B) 9 (C) 12 (D) 15 (E) 18

8. Anna hat 5 Punkte auf dem Zahlenstrahl ausgewählt und die Entfernungen aller möglichen Punktepaare in aufsteigender Reihenfolge aufgeschrieben. Ihr Bruder Beni hat auf dem Papier Kakao ausgeschüttet, so dass jetzt nur noch folgende Entfernungen zu sehen sind: 1; 2; 4; [redacted]; 14; 18; 20. Welche der folgenden Zahlen können durch den Fleck bedeckt sein?

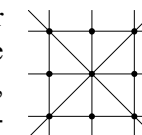
- (A) 5 (B) 7 (C) 9 (D) 11 (E) 13

9. Die Abbildung zeigt den Bauernhof von Bauer Johann, der vollständig von einem Zaun umgeben ist. Er hat den Hof in gleichseitige Dreiecke aufgeteilt, wobei jedes Dreieck eine Seitenlänge von 50 m hat. In den Dreiecken mit Kohlköpfen wächst Kohl, in den Dreiecken mit Ziegen werden diese Tiere gehalten, die anderen sind leer. Bauer Johann will weitere Zäune entlang der Linien errichten, damit die Ziegen den Kohl nicht auffressen können. Wie lang kann der Zaun sein, damit er seinen Plan verwirklichen kann?



- (A) 600 m (B) 650 m (C) 700 m (D) 750 m (E) 800 m

10. Auf dem in der Abbildung dargestellten 3×3-Gitter haben wir diejenigen 8 Geraden gezeichnet, die durch mindestens 3 Punkte verlaufen. Wie viele Geraden konnte Karl höchstens zeichnen, wenn er die Geraden mit der oben genannten Eigenschaft auf einem 3×9-Gitter gezeichnet hatte?



- (A) 36 (B) 40 (C) 44 (D) 48 (E) 56

11. Der König macht einem seiner treuen Diener das folgende Angebot: „In dieser Truhe befinden sich 2024 Goldtaler. Du hast jeden Tag zwei Wahlmöglichkeiten. 1) Befindet sich an diesem Tag eine gerade Anzahl von Goldtalern in der Truhe, darfst du die Hälfte nehmen. 2) Du darfst genau 10 Taler der bisher in deinem Besitz befindlichen Goldtaler in die Truhe zurücklegen. Niemand außer dir wird Goldtaler in die Truhe hineinlegen oder aus dieser herausnehmen. Du kannst so lange fortfahren wie du willst.“ Wie viele Goldtaler kann der Diener auf diese Weise aus der Truhe erhalten?

- (A) 1848 (B) 2000 (C) 2022 (D) 2023 (E) 2024