

„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

2023

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 / www.bolyaiteam.de

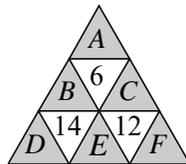
**Markiert die Lösungen der Aufgaben 1-5 auf dem Antwortblatt mit X.
Bei den Aufgaben können auch mehrere richtige Antworten vorkommen.**

1. Zerlegt die hier gezeigte Figur in Teile mit den Größen 1×2 und 1×1 . Wie viele 1×2 -Teile kann man durch eine solche Zerlegung erhalten?



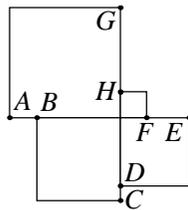
- (A) 3 (B) 4 (C) 5 (D) 6 (E) 7

2. Schreibt die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6 an die Stelle der Buchstaben in der Zeichnung (an jeder Stelle eine andere Zahl), so dass jede der drei Zahlen in den weißen Dreiecken gleich der Summe der Zahlen in den drei jeweils angrenzenden Dreiecken ist. Welche der folgenden Zahlen kann an die Stelle von welchem Buchstaben gesetzt werden?



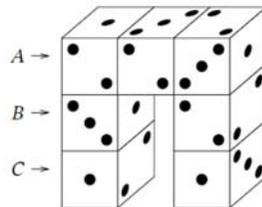
- (A) $C = 3$ (B) $D = 6$ (C) $F = 5$ (D) $C = 2$ (E) $E = 6$

3. Die Abbildung zeigt vier Quadrate. Wir wissen, dass $|\overline{AB}| = 11 \text{ cm}$, $|\overline{CD}| = 5 \text{ cm}$ und $|\overline{EF}| = 13 \text{ cm}$ ist. Wie lang ist die Strecke \overline{GH} ?



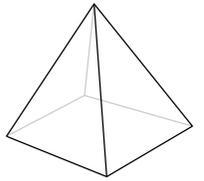
- (A) 16 cm (B) 18 cm (C) 24 cm (D) 29 cm (E) 34 cm

4. Abel hat 7 identische Würfel, die jeweils 3 Punkte auf einer Seite, 2 Punkte auf zwei Seiten und 1 Punkt auf drei Seiten haben. Er baut aus diesen Würfeln einen Körper, den die nebenstehende Abbildung zeigt. Der Körper entstand so, dass er bestimmte Würfelseiten zusammengeklebt hatte. Dabei befand sich die gleiche Anzahl von Punkten auf allen geklebten Seiten. Bestimmt die Anzahl der Punkte auf den Seiten, die mit A, B und C bezeichnet sind.



- (A) auf A 1 (B) auf A 2 (C) auf B 2 (D) auf C 1 (E) auf C 3

5. An den Eckpunkten einer quadratischen Pyramide sitzt je ein Zwerg. Den Körper könnt ihr auf der rechten Seite betrachten. Zwei Zwerge sind benachbart, wenn eine Kante die Eckpunkte, an denen sie sitzen, miteinander verbindet. Jeder Zwerg sagt entweder immer die Wahrheit oder er lügt immer, aber wir wissen, dass es sicher einen Zwerg unter ihnen gibt, der immer die Wahrheit sagt. Wir haben jeden Zwerg gefragt, wie viele ehrliche Nachbarn er hat. Wie viele Zwerge könnten sagen, dass sie genau einen wahrheitsliebenden Nachbarn haben, wenn jeder Zwerg genau weiß, ob jeder andere ein Wahrheitsliebender oder ein Lügner ist?



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