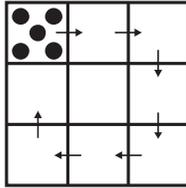


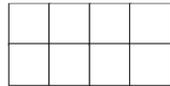
13. Wir legen einen gleichmäßigen Spielwürfel (die Summe der Punkte auf den gegenüberliegenden Seiten ist 7) mit der Seite 5 nach oben auf das linke obere Feld des Diagramms (siehe Abbildung rechts). Dann rollen wir den Würfel über die entsprechende untere Kante 7-mal entlang des Weges, der durch die Pfeile gekennzeichnet ist. Beim Rollen werden die Zahlen, die sich gerade oben befinden, beginnend mit der 5, addiert. Wie groß kann die Summe dieser acht Zahlen sein?



(A) 22 (B) 24 (C) 30 (D) 32 (E) 34

Löst die folgende Aufgabe an der angegebenen Stelle des Antwortblattes!

14. Schneidet aus dem in der Abbildung gezeigten Rechteck mit acht kleinen Quadraten zwei kleine Quadrate so aus, dass die verbleibende Form nicht auseinanderfällt, d.h. die entsprechenden Seiten der verbleibenden Quadrate berühren sich. Wie viele unterschiedliche Formen könnt ihr so erzeugen? Zeichnet alle Möglichkeiten! (Zwei Formen sind unterschiedlich, wenn man sie nicht genau übereinanderlegen kann. Wir unterscheiden somit nicht zwischen einer Figur und ihrem Spiegelbild.)



„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 4
(DEUTSCHLAND)

SCHULSTUFE 4
(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:

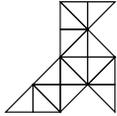
GEORG PROBST, Informatiker

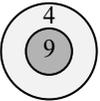
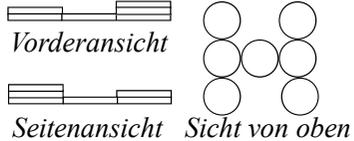
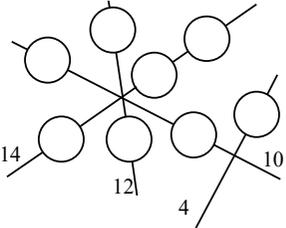
RÓBERT CSUKA, Elektroingenieur



www.bolyaiteam.at / www.bolyaiteam.de

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

- Welche der folgenden Zahlen kann man in das Quadrat hineinschreiben, so dass die Ungleichung $11 + 12 + 13 + 14 + \square < 63$ wahr ist?
(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15
 - Bibi hat zwei richtige Gleichungen aufgeschrieben, dann einige Ziffern ausradiiert und an ihre Stellen Sterne gemalt: $** + * = **8$ und $**71 - *9* = *3$. Welche der folgenden Ziffern hat Bibi gelöscht?
(A) 1 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9
 - Wie groß kann die Summe von drei aufeinanderfolgenden dreistelligen Zahlen sein? Überprüft die Angaben!
(A) 300 (B) 400 (C) 600 (D) 700 (E) 900
 - Ella hat die hier gezeigte Form entlang der Linien in Dreiecke zerschnitten. In wie viele Stücke könnte Ella die Form schneiden?
(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 16 (E) 18
- 
- Sarah hat einige aufeinanderfolgende natürliche Zahlen addiert. Sie hat korrekt gerechnet und erhielt das Ergebnis 30. Welche der folgenden Zahlen könnte die zweitgrößte Zahl sein, die addiert wurde?
(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10
 - Dori pflanzte Bohnen in die Felder einer 3×3 Parzelle, und zwar so, dass in jedem 2×2 Teilbereich der Parzelle 2 Felder mit Bohnen bepflanzt wurden und die anderen 2 Felder leer blieben. Wie viele Felder insgesamt könnten auf diese Weise mit Bohnen bepflanzt werden?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
 - Cora fertigt Schokoladeneier. Für ein Ei braucht sie weniger als eine Tafel Schokolade, und wenn sie aus drei Tafeln Schokolade drei Eier macht, bleibt genau so viel Schokoladenmasse übrig, die eine Tafel Schokolade ergibt. Wie viele Schokoladeneier kann Cora höchstens aus 16 Tafeln Schokolade herstellen?
(A) 21 (B) 22 (C) 23 (D) 24 (E) 25

- Auf einer Zielscheibe können nur 4 oder 9 Punkte erreicht werden. Wie hoch ist die maximale Punktzahl, die mit wenigen Schüssen auf diese Scheibe nicht erreicht werden kann?
(A) 15 (B) mehr als 15 (C) weniger als 19 (D) 19 (E) mehr als 19
 - Petra sammelt Edelsteine. Sie hat 12 Steine in ihrer Sammlung, die 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 18 und 26 g wiegen. Sie hat diese Steine so in Haufen verteilt, dass das Gewicht eines Steins in jedem Haufen gleich dem Gewicht aller anderen Steine in dem Haufen zusammen ist. Auf wie viele Haufen konnte Petra die Steine verteilt haben?
(A) 2 (B) 3 (C) 4 (D) 5 (E) 6
 - Ich lege einige identische Scheiben auf-, neben- und übereinander auf den Tisch. Die Abbildung rechts zeigt die Vorderansicht, die Seitenansicht und die Sicht von oben dieses Aufbaus. Aus wie vielen Scheiben kann der Aufbau insgesamt bestehen?
(A) 9 (B) 10 (C) 11 (D) 12 (E) 13
 - Insgesamt 15 Kinder, Jungen und Mädchen, bilden einen Kreis und tanzen mit dem Gesicht nach innen. Jedes Mädchen und die Hälfte der Jungen haben einen Jungen als Nachbarn auf ihrer rechten Seite. Wie viele Jungen können insgesamt in diesem Kreis tanzen?
(A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) 9 (E) 10
 - Wir verstecken hinter den Kreisen der Abbildung acht verschiedene Zahlen von den Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Dann schreiben wir an die Linien die Summe derjenigen Zahlen, die sich hinter den Kreisen, durch die die Linie verläuft, verbergen. Welche Zahl könnte sich hinter einem der Kreise der Linie verbergen, auf die wir die Zahl 14 geschrieben haben?
(A) 1 (B) 2 (C) 6 (D) 7 (E) 8
- 
- 
- 

Achtung! Aufgaben 13-14 folgen auf der nächsten Seite.