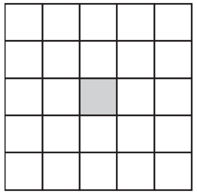
13. Schreibt in jede Ecke eines Würfels jeweils eine von den übrigen verschiedene, ganze Zahl, sodass für so viele Ecken wie möglich gilt: Die Zahl in dieser Ecke ist die Summe der drei Zahlen, die auf den Endpunkten der Kanten stehen, die in dieser Ecke zusammenlaufen. Für höchstens wie viele Ecken kann diese Bedingung erfüllt werden?

(A) *4* **(B)** *5* **(C)** *6* **(D)** *7* **(E)** 8

Löst die folgende Aufgabe an der angegebenen Stelle des Antwortblattes!

14. In dem 5×5 Gitternetz fehlt das mittlere Quadrat. Zerteilt diese Form entlang der Gitterlinien auf zwei unterschiedliche Arten in 6 Stücke, die die gleiche Form und gleiche Größe haben! (Zwei Lösungsarten gelten als unterschiedlich, wenn man die eine Lösung nicht durch Drehung oder Verschiebung aus der anderen Lösung erhalten kann.)



„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

2026

1. RUNDE

KLASSE 11
(DEUTSCHLAND)

SCHULSTUFE 11
(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*

Übersetzer der Aufgaben:
BRIGITTA BÉKÉSI, *Mathematiklehrerin*
ÁGOTA SZÉKELY, *Mathematiklehrerin*

Lektor der Übersetzung:
THOMAS WILHELM SCHWARZER, *Mathematiklehrer*

Betreiber der Homepage und des Informatik-Systems:
GEORG PROBST, *Informatiker*
RÓBERT CSUKA, *Elektroingenieur*

www.bolyaiteam.at / www.bolyaiteam.de

Bolyai Team® **Klasse 11 / Schulstufe 11** **13. Januar 2026**

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

1. Einige Freundinnen, deren Haarfarbe blond, braun oder schwarz ist, sind gemeinsam in Urlaub gefahren. Unter ihnen haben bis auf 3 Mädchen alle blonde, bis auf 4 Mädchen alle braune und bis auf 5 Mädchen alle schwarze Haare. Wie viele Freundinnen könnten in Urlaub gefahren sein?

(A) *4* **(B)** *5* **(C)** *6* **(D)** *7* **(E)** *8*

2. Von vier unterschiedlichen Zahlen haben sechs Jugendliche jeweils immer zwei ausgewählt und miteinander multipliziert. (Keiner hat die gleichen zwei Zahlen gewählt.) Fünf der sechs Jugendlichen erhielten so jeweils eine der folgenden Zahlen als Produkt: 2, 3, 4, 5, 6. Welche Zahl könnte der sechste Jugendliche als Ergebnis erhalten haben?

(A) *2* **(B)** *2,2* **(C)** *2,4* **(D)** *2,6* **(E)** *2,8*

3. Wir wissen, dass der Graph der Funktionsgleichung $y = ax^2 + c$ die Achsen des Koordinatensystems in drei unterschiedlichen Punkten schneidet, welche die drei Eckpunkte eines gleichseitigen Dreiecks bilden. Welche Zahl könnte dem Produkt *ac* entsprechen?

(A) *– 5* **(B)** *– 3* **(C)** *0* **(D)** *1* **(E)** *3*

4. Eine Digitaluhr zeigt im 24-Stunden-Modus zwei Zahlen an, die Stunden und die Minuten. Als Benny auf die Uhr sah, war die Differenz dieser beiden Zahlen genau 30 (wir ziehen von der größeren die kleinere Zahl ab). Wie groß könnte die Differenz der Zahlen auf der Uhr gewesen sein, die 30 Minuten später angezeigt wurden?

(A) *1* **(B)** *2* **(C)** *23* **(D)** *29* **(E)** *31*

5. Die Fußballtrikots der Schulmannschaft tragen die Nummern 1 bis 11. Diese Trikots werden im Schulhof an einer Leine getrocknet, jedoch fehlen drei von ihnen. Welche Nummern könnten die fehlenden Trikots tragen, wenn der Durchschnitt der an der Leine hängenden Nummern 7 beträgt?

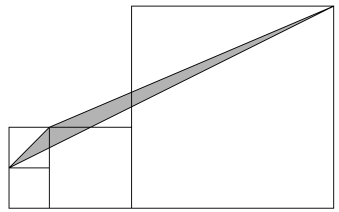
(A) *2* **(B)** *3* **(C)** *4* **(D)** *5* **(E)** *6*

6. Susi hat in der folgenden 10×10 Tabelle in jeder Zeile und jeder Spalte jeweils genau eine Zahl eingekreist. Wie viel könnte die Summe der Zahlen ergeben, die Susi eingekreist hat? Wählt aus den untenstehenden Möglichkeiten!

1	2	3	4	...	10
11	12	13	14	...	20
21	22	23	24	...	30
...	...	...	...	...	...
91	92	93	94	...	100

(A) *395* **(B)** *405* **(C)** *495* **(D)** *505* **(E)** *605*

7. Wir haben aus vier Quadraten die folgende Form erstellt (siehe Grafik rechts). Die Seitenlänge der kleinen Quadrate links beträgt jeweils 3 *cm*, die Seitenlänge des mittleren Quadrats 6 *cm*, die Maße des Quadrates rechts kennen wir nicht. Wie viele *cm*² könnte die Fläche des grauen Dreiecks betragen? (Die Eckpunkte des Dreiecks liegen auf den Eckpunkten der Quadrate.)

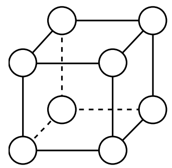


(A) *15 cm²* **(B)** *16 cm²* **(C)** *18 cm²* **(D)** *20 cm²* **(E)** *24 cm²*

8. Die Punkte *A* und *B* liegen in einer gemeinsamen Ebene. Genau wie viele unterschiedliche Geraden könnte es in dieser Ebene geben, die von *A* 2 *cm* und von *B* 3 *cm* entfernt liegen?

(A) 0 **(B)** *1* **(C)** *2* **(D)** *3* **(E)** *4*

9. Schreibt in die Ecken dieses Würfels jeweils eine Zahl von 1-9 (es darf keine Zahl mehrmals verwendet werden, eine Zahl bleibt übrig), sodass die Summe der vier Zahlen auf einer Seitenfläche für alle Seitenflächen dieselbe ist! Welche der untenstehenden Zahlen könnten bei einer passenden Lösung übrigbleiben und nicht auf dem Würfel stehen?



(A) *1* **(B)** *3* **(C)** *5* **(D)** *7* **(E)** *9*

10. In einem Koordinatensystem ist eine Form, die den Buchstaben F darstellt, gegeben, deren Eckpunkte durch folgende Koordinaten beschrieben werden: $(0;2), (3;2), (3;1), (1;1), (1;0), (2;0), (2;-1), (1;-1), (1;-4), (0;-4)$.
Wie viele unterschiedliche lineare Funktionen $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ lassen sich angeben, deren Funktionsgraphen die Fläche dieses F's halbieren?

(A) *1* **(B)** *2* **(C)** *3* **(D)** *4* **(E)** *mehr als 4*

11. In einer $n \times n$ Tabelle haben wir einige Felder rot angemalt, sodass jedes Feld der Tabelle an genau zwei rote Felder grenzt. Welche der untenstehenden Werte könnte *n* annehmen?

(A) *2* **(B)** *3* **(C)** *4* **(D)** *5* **(E)** *6*

12. Wir haben auf eine Kreislinie aufeinanderfolgende natürliche Zahlen in beliebiger Reihenfolge geschrieben. Anschließend haben wir jeweils die Summe von zwei benachbarten Zahlen berechnet. Ordnen wir diese Ergebnisse der Größe nach, haben wir aufeinanderfolgende Zahlen erhalten. Wie viele Zahlen könnten wir ursprünglich auf die Kreislinie geschrieben haben?

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

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