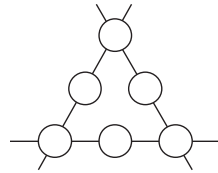


10. Wir haben neunzehn Gewichte, deren Massen der Reihe nach 1g, 2g, 3g, 4g, ..., 19g betragen. Von ihnen bestehen neun aus Eisen, neun aus Silber und eines aus Gold. Wie viele Gramm könnte das goldene Gewicht wiegen, wenn die aus Eisen zusammen um 90g schwerer sind als die Gesamtmasse der Gewichte aus Silber?

(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

11. Schreibt in jeden Kreis jeweils eine der Zahlen 2, 3, 4, 5, 6, 10 (verwendet keine Zahlen mehrfach!), sodass das Produkt der Zahlen auf allen Geraden dasselbe ist. Lassen sich die Zahlen auf diese Weise eintragen? Wenn ja, wie viel könnte das Produkt betragen?



(A) 30 (B) 60 (C) 120 (D) 240 (E) Lassen sich nicht eintragen.

12. Wir haben einige Würfel derselben Größe, manche bestehen aus Gold, andere aus Holz. Wir haben sie so auf dem Tisch platziert, dass benachbarte Würfel sich gegenseitig vollständig an einer Seitenfläche berühren, und so geordnet, dass die goldenen Würfel vollständig verdeckt sind, also ihre Seitenflächen nicht sichtbar sind. Genau wie viele Holzwürfel könnten wir gehabt haben, wenn durch das Wegnehmen von einem beliebigen Holzwürfel ein goldener Würfel sichtbar wurde? (Der Tisch ist undurchsichtig.)

(A) 4 (B) 5 (C) 6 (D) 7 (E) 13

13. Wir haben rote und grüne Murmeln aufgereiht. Es gibt 4 rote Murmeln, vor denen unmittelbar eine grüne Murmel liegt, und 3 rote Murmeln, vor denen sich eine weitere rote Murmel befindet. Es gibt nur 2 grüne Murmeln, vor denen sich ebenfalls eine grüne Murmel befindet. Aus wie vielen Murmeln könnte diese Reihe bestehen?

(A) 12 (B) 13 (C) 14 (D) 15 (E) 16

Löst die folgende Aufgabe an der angegebenen Stelle des Antwortblattes!

14. Zeichnet 5 Geraden auf solche Weise, dass sie insgesamt 7 Schnittpunkte haben! Findet mehrere Lösungen! Achtet darauf, dass sich eure Lösungen durch die Anzahl der Schnittpunkte auf den einzelnen Geraden voneinander unterscheiden, nur dann gilt die Aufgabe als erfüllt! Pro Lösung muss mindestens eine Gerade eine andere Anzahl an Schnittpunkten haben.

„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®

2025

1. RUNDE

KLASSE 6

(DEUTSCHLAND)

SCHULSTUFE 6

(ÖSTERREICH)



C. F. GAUSS



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



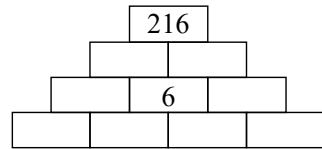
www.bolyaiteam.at / www.bolyaiteam.de

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

1. Auf einem Karussell wurden die Sitze (welche sich im gleichen Abstand voneinander befinden) der Reihe nach von 1 beginnend nummeriert. Andi sitzt auf Platz Nummer 13, ihm gegenüber sitzt Emily auf Platz Nummer 4. Wie viele Sitze befinden sich insgesamt auf dem Karussell?

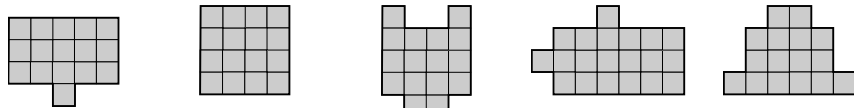
(A) 14 (B) 16 (C) 18 (D) 20 (E) 22

2. Wir haben in eine Zahlenpyramide positive ganze Zahlen geschrieben, sodass jede Zahl das Produkt der zwei darunter liegenden Zahlen ist (mit Ausnahme der untersten Zeile). Füllt die leeren Felder der Pyramide aus! Wie viel kann die Summe der vier Zahlen in der untersten Zeile betragen?



(A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 10

3. Wir haben einige „podestförmige“ Bauklötze, die folgendermaßen aussehen:
Welche der untenstehenden ebenen Figuren lassen sich aus diesen Bauklötzen bauen?



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

4. Wir haben drei Kinder aus der Stadt der Ehrlichen und Lügner ausgewählt. Wir haben auf eine bis dahin leere Tafel sechs unterschiedliche positive ganze Zahlen geschrieben. Alle drei Kinder haben dazu zwei Aussagen gemacht.
Alice: -Auf der Tafel stehen sechs aufeinanderfolgende Zahlen.
-Die Summe der sechs Zahlen ist gerade.
Bob: -Die Zahlen auf der Tafel sind: 1, 2, 3, 4, 5, 6.
-Can ist ein Lügner.
Can: -Alle Zahlen sind durch 3 teilbar.
-Die Zahlen sind kleiner als 20.

Welche der folgenden Zahlen können auf der Tafel stehen, wenn Ehrliche immer die Wahrheit sagen und Lügner immer lügen?

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

5. Arthur, Ben und Lars waren angeln. Ben hat dreimal so viele Fische gefangen wie Arthur. Arthur hat um 21 weniger Fische gefangen als Lars. Lars hingegen hat doppelt so viele Fische gefangen wie Arthur und Ben zusammen. Wie viele Fische haben sie jeweils gefangen?

(A) Arthur: 9 (B) Lars: 9 (C) Ben: 24 (D) Ben: 9 (E) Lars: 24

6. König Gilgamesch möchte 6 Goldbarren so unter seinen zwei Söhnen verteilen, dass jeder Sohn die gleiche Masse an Gold bekommt. Die Masse der Goldbarren beträgt der Reihe nach 2 kg, 3 kg, 5 kg, 8 kg, 13 kg und 20 kg. Egal wie er es versuchte, er konnte sie nicht gerecht verteilen. Daher bat er darum, einen weiteren Goldbarren aus der königlichen Schatzkammer zu holen. Die nun sieben Goldbarren konnte er gerecht unter den Söhnen verteilen. Welche Masse könnte der nachträglich geholt Goldbarren von den untenstehenden Möglichkeiten gehabt haben?

(A) 11 (B) 12 (C) 13 (D) 14 (E) 15

7. Benedikt hat einen Multiple-Choice-Test mit 10 Fragen ausgefüllt. Dabei musste er entscheiden, ob die 10 Aussagen auf seinem Testbogen jeweils wahr oder falsch sind. Von diesen Aussagen waren 5 wahr und 5 falsch. Benedikt hat geraten und zufällig auch 5-mal „wahr“ und 5-mal „falsch“ angekreuzt. Bei wie vielen seiner Antworten könnte er richtig liegen?

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

8. Ich habe 100 Zahlenkarten gebastelt, auf denen jeweils eine der Zahlen 1, 2, 3, ..., 100 steht. Von diesen hat Sophie einige Male drei Karten gezogen, sodass das Produkt von zwei der gezogenen Zahlenkarten der dritten Zahlenkarte entspricht. Dabei hat sie nie Karten zurückgelegt. Wie oft könnte Sophie solche Dreiergruppen (Tripel) gezogen haben, wenn die untenstehenden Antwortmöglichkeiten zur Auswahl stehen?

(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11

9. In einer 19-köpfigen Schulklasse hatten einige Kinder einen Taschenrechner, die übrigen nicht. Während eines Mathetests haben sie sich die Taschenrechner untereinander so weitergereicht, dass jene Kinder, die gerade einen Taschenrechner hatten, diesen nur an Kinder weitergaben, die gerade keinen hatten. Nach dem Unterricht sagten 9 Kinder: „Ich habe öfter einen Taschenrechner an meine Klassenkameraden weitergereicht als ich selbst einen erhalten habe.“ Wie viele Taschenrechner könnte es in der Klasse insgesamt gegeben haben?

(A) 8 (B) 9 (C) 10 (D) 11 (E) 12

Achtung! Aufgaben 10-14 folgen auf der nächsten Seite.