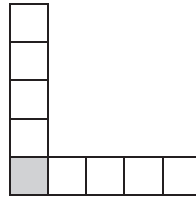


13. Karl schrieb die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 so in die Quadrate, dass die Summe der Zahlen in den 5 waagerechten (unteren) Quadraten doppelt so groß war wie die Summe der Zahlen in den 5 senkrechten Quadraten. In jedem Quadrat steht eine Zahl. Welche Zahl kann in der linken unteren Ecke stehen?



- (A) 1      (B) 3      (C) 6      (D) 7      (E) 9

Löst die folgende Aufgabe an der angegebenen Stelle des Antwortblattes!

14. Füllt jedes Kästchen mit derselben Zahl so aus, dass die Rechnung zum richtigen Ergebnis führt. Schreibt zwei verschiedene Lösungen auf.

$$\square + \square + \square + \square = \square \cdot \square$$

„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

2020

1. RUNDE

KLASSE 3  
(DEUTSCHLAND)

SCHULSTUFE 3  
(ÖSTERREICH)



J. BOLYAI

**FÖRDERER DES WETTBEWERBS:**

**PROF. DR. FREUND TAMÁS**

*Mitglied der Leopoldina, der Nationalen Akademie der Wissenschaften,  
Vizepräsident 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*

**KOORDINATORIN:**

**ZSUZSANNA WERNER**, *Mathematiklehrerin*

**BETREIBER DER HOMEPAGE UND DES INFORMATISCHEN SYSTEMS:**

**GEORG PROBST**, *Informatiker*

**CSUKA RÓBERT**, *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.

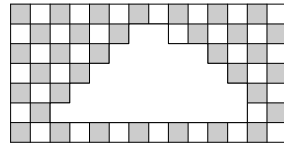
1. Anna hat vor dem Durchführen der Subtraktion  $37 - 28$  genau eine der beiden Zahlen durch die nächstgrößere oder nächstkleinere ausgetauscht. Welche Ergebnisse konnte sie so herausbekommen?

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

2. Ein Bus kam ohne Passagiere zur ersten Haltestelle, wo 18 Leute eingestiegen sind. An jeder der folgenden Haltestellen stiegen entweder 4 Passagiere aus oder 6 Passagiere ein. Wie viele Passagiere konnten sich zwischen der dritten und vierten Haltestelle im Bus befinden? (Niemand steigt zwischen den Haltestellen ein oder aus.) Markiert alle richtigen Möglichkeiten.

(A) 8      (B) 10      (C) 20      (D) 30      (E) 32

3. Wie viele graue Quadrate könnt ihr insgesamt in der Lücke platzieren, so dass die Figur ausgefüllt ist und das Muster erhalten bleibt? (Zwei graue Felder dürfen sich nicht überlappen!)



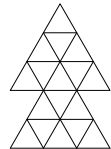
(A) 12      (B) 13      (C) 14      (D) 15      (E) 16

4. Das Produkt dreier natürlichen Zahlen ist 12. Wie groß kann die Summe dieser drei Zahlen sein?

(A) 7      (B) 8      (C) 9      (D) 12      (E) 14

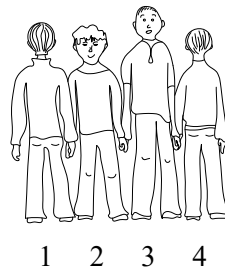
5. Wie viele Dreiecke sind in der beigefügten Abbildung insgesamt zu sehen?

(A) 17      (B) 19      (C) mehr als 20  
(D) mehr als 24      (E) mehr als 25



6. In der Abbildung sind Bernd, Caspar, Johannes und Karl zu sehen. Welche Nummer steht unter welchem Kind, wenn man weiß, dass aus der Sicht von Caspar Karl auf seiner rechten Seite steht und Karl mit seiner linken Hand Bernds Hand hält?

(A) 1 unter Bernd      (B) 2 unter Caspar  
(C) 4 unter Bernd      (D) 4 unter Johannes  
(E) 4 unter Karl



7. Paul Pfiffig tauschte seine Briefmarken geschickt mit anderen aus. Anfangs hatte er nur eine einzige Briefmarke. Er tauschte sie gegen zehn andere, dann tauschte er immer eine Briefmarke gegen zehn andere. Wie viele Briefmarken hatte er unmittelbar nach dem 9. Tausch?

(A) 10      (B) 81      (C) 82      (D) 90      (E) 91

8. Mowgli hat drei Affen gebeten, ihm Walnüsse zu besorgen. Alle drei Affen haben jeweils die gleiche Menge an Nüssen gesammelt. Auf dem Rückweg wurden sie übermütig: Jeder der drei Affen warf nach jedem mit je einer Nuss. Die heruntergefallenen Nüsse sammelten sie nicht auf. Wie viele Nüsse erhielt Mowgli insgesamt von den Affen, wenn sie noch genau die Hälfte der ursprünglich gesammelten Nüsse bei sich trugen?

(A) 2      (B) 3      (C) 6      (D) 8      (E) 12

9. Bei welcher der folgenden Zahlen ist die Quersumme kleiner als 12?

(A) 2016      (B) 2017      (C) 2018      (D) 2019      (E) 2020

10. Ein Apfel und ein Pfirsich sind zusammen leichter als zwei Äpfel. Eine Birne, ein Pfirsich und ein Apfel sind zusammen schwerer als zwei Birnen und ein Pfirsich. Zwei Birnen sind schwerer als ein Apfel und ein Pfirsich zusammen. (Früchte derselben Sorte haben stets das gleiche Gewicht.) Welche der folgenden Aussagen sind dann richtig?

(A) Der Pfirsich ist schwerer als die Birne.  
(B) Der Pfirsich ist schwerer als der Apfel.  
(C) Der Apfel ist schwerer als die Birne.  
(D) Die Birne ist schwerer als der Pfirsich.  
(E) Die Birne ist schwerer als der Apfel.

11. Von 51 Welpen haben 19 nur auf dem linken Ohr Flecken und 9 nur auf dem rechten Ohr. Genau 12 Welpen haben überhaupt keinen Fleck. Insgesamt wie viele Welpen haben dann auf dem rechten Ohr einen Fleck? (Die Welpen haben nur auf den Ohren Flecken, anderswo nicht.)

(A) 9      (B) 12      (C) 19      (D) 20      (E) 22

12. Marie hat weniger als 30 identische Quadrate. Welche Anzahl an Quadraten kann sie haben, wenn sie damit drei Quadrate unterschiedlicher Größe ohne Lücken und Überlappungen zusammenstellt und hierbei alle ihre Quadrate verwendet? Markiert alle Möglichkeiten.

(A) 15      (B) 21      (C) 23      (D) 26      (E) 29

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