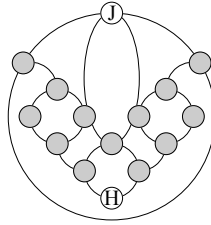


13. Auf dem Spielbrett steht der Jäger auf Feld J und möchte den Hasen, der jetzt auf Feld H steht, fangen. Der Jäger beginnt und sie sind abwechselnd dran. Sie dürfen nur an den Linien vorrücken und immer nur auf das mit einem Kreis gekennzeichnete Nachbarfeld. Der Jäger hat den Hasen gefangen, wenn er auf das Feld tritt, auf dem sich der Hase gerade befindet. In wie vielen Schritten kann der Jäger den Hasen fangen?



(A) 5 (B) 6 (C) 8 (D) Keine dieser Antworten. (E) Kann nie fangen.

Löst die folgende Aufgabe an der angegebenen Stelle des Antwortblattes!

14. Markiert 15 Punkte auf den Seiten eines Sechsecks so, dass auf allen Seiten 3 Punkte liegen. Zeichnet alle verschiedenen Möglichkeiten. (Zwei Lösungen sind nicht verschieden, wenn aus ihren beliebigen Ecken umgehend immer die gleiche Anzahl von Punkten auf die Seiten, bzw. in die Ecken fällt.)

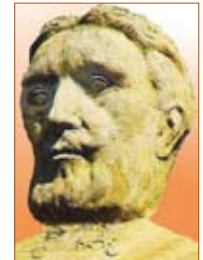
„Als Gehirnforscher wünsche ich allen Menschen, dass wir trotz stark wachsender Informationsflut die Fähigkeit bewahren, auf unsere innere Stimme zu hören. Nur so können wir durch Kreativität und durch den Geist der Zusammenarbeit unsere Wünsche verwirklichen und dem Gemeinwohl dienen.“

*Prof. Dr. Thomas Freund
Gehirnforscher, Mitglied der ungarischen Akademie, Förderer des Wettbewerbs*

BOLYAI MATHEMATIK TEAMWETTBEWERB®



C. F. GAUSS



J. BOLYAI

2014
Schulrunde
Klasse 6

Förderer des Wettbewerbs:

Prof. Dr. THOMAS FREUND Akademiker

Erfinder des Wettbewerbs und Zusammensetzer der Aufgaben:

ANDREAS NAGY-BALÓ Mathematiklehrer

Übersetzerin der Aufgaben:

ESTHER HEBLING Mathematiklehrerin

Lektoren der Übersetzung:

RITA FURDEK Mathematiklehrerin
ATTILA FURDEK Mathematiklehrer

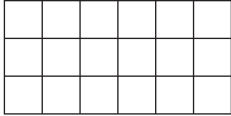
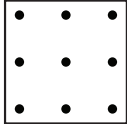
Betreiber der Homepage und des informatischen Systems:

GEORG PROBST Informatiker
GREGOR TASSY Mathematiklehrer

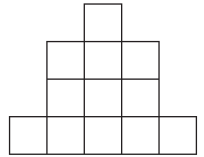


<http://www.bolyaiteam.de>

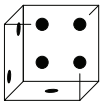
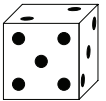
Markiert die Lösungen der Aufgaben 1-13 auf dem Antwortblatt mit X. Bei den Aufgaben können auch mehrere richtige Antworten vorkommen.

- Der Umfang eines Quadrats beträgt 12 m. Wie groß ist sein Flächeninhalt?
(A) 9 cm^2 (B) 9 m^2 (C) 90 dm^2 (D) 90000 cm^2 (E) 9000 mm^2
 - Die Summe zweier positiver Zahlen ist 52. Nimmt man von der Größeren eine Ziffer weg, erhält man die Kleinere. Welche ist die kleinere Zahl?
(A) 1 (B) 3 (C) 4 (D) 6 (E) 8
 - 33 € möchten wir mit Hilfe von 2 € und 5 € Münzen bezahlen. Wie viele 2 € Münzen dürften wir dazu brauchen?
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 9 (E) 14
 - Eine rechteckige Tafel besteht aus 3×6 kleineren Quadraten. Wie viele kleine Quadrate kann eine auf der Tafel gezeichnete Gerade durchschneiden?
(A) 7 (B) 8 (C) 9 (D) 10 (E) 11
- 
- Eine achtköpfige Gruppe besteht aus 4 Jungen und 4 Mädchen. Wie viele Möglichkeiten gibt es aus ihnen zwei vierköpfige Gruppen zu bilden, mit 2 Mädchen pro Gruppe?
(A) 4 (B) 6 (C) 16 (D) 18 (E) 36
 - Welche der folgenden Behauptungen ist falsch?
(A) Wenn die Summe zweier Zahlen gerade ist, ist ihr Produkt auch gerade.
(B) Es gibt Vierecke mit drei spitzen Winkeln.
(C) Addiert man zu einer durch 4 teilbaren Zahl 2, erhält man eine durch 6 teilbare Zahl.
(D) Von fünf nacheinander folgenden Zahlen gibt es stets drei Zahlen, so dass alle drei durch zwei teilbar sind.
(E) Kleben wir 4 gleiche Würfel zu einer Säule so zusammen, dass sie sich an ganzen Seitenflächen berühren, ist die Oberfläche des entstandenen Körpers 3-mal so groß, wie die Oberfläche eines einzigen Würfels.
 - Mit wie vielen verschiedenen, eingezeichneten Quadraten kann man das nebenstehende Quadrat so aufteilen, dass alle sich in ihm befindenden 9 Punkte in anderen Teilen liegen, wenn kein Punkt der eingezeichneten Quadrate außerhalb des ursprünglichen Quadrats liegen darf? (Außer den Quadraten darf man keine anderen Linien zeichnen. Durch die Aufteilung können auch solche Teile entstehen, in denen keine Punkte sind.)
(A) 1 (B) 2 (C) 4 (D) 6 (E) 9
- 

- Wie viele von den 33 Stäbchen sollen in der Abbildung weggenommen werden, damit genau 8 gleiche kleine Quadrate bleiben, in denen jedes Stäbchen die Seite eines Quadrats ist?



- (A) 2 (B) 3 (C) 5 (D) 6 (E) 7
- Sebi warf mit einigen regelmäßigen Würfeln und auf jedem Würfel stand die gleiche Anzahl von Punkten oben. Die Summe dieser Punkte ist um 12 größer als das Doppelte der Anzahl der Würfel. Mit wie vielen Würfeln hat Sebi gewürfelt?
(A) 3 (B) 6 (C) 9 (D) 12 (E) 15
 - Auf einer Gesellschaft befinden sich 9 Mädchen und keine Jungen. Jedes Mädchen hat unter den Anwesenden mindestens 4 Schwestern. Wie viele Schwestern können wir aus den 9 Mädchen ganz bestimmt auswählen?
(A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 9 (E) 10
 - Auf der Waldwiese versammelten sich Füchse und Wölfe, insgesamt 27. Sie beschlossen in einer Wahl mit 3 Runden zu entscheiden, welches Tier schlauer ist: der Fuchs oder der Wolf. Wir wissen, dass jeder Fuchs einen Fuchs, und jeder Wolf einen Wolf wählt. Erst machen sie 9 Dreiergruppen, und aus jeder Gruppe kommt ein Tier in die zweite Runde, das die meisten wählten (also bei 3 oder 2 „Wolfstimmen“ ein Wolf, sonst ein Fuchs). Aus den 9 Tieren in der zweiten Runde bilden sie wieder Dreiergruppen, von denen wieder ein Tier in die dritte Runde kommt, dessen Art die meisten Stimmen bekommt. Wenn am Ende unter den drei Tieren in der dritten Runde die Wölfe die Mehrheit bilden, wird der Wolf das schlaueste Tier genannt, sonst der Fuchs. Genau wie viele Füchse können unter den 27 Tieren sein, wenn der Fuchs das schlaueste Tier genannt wird?
(A) 6 (B) 8 (C) 10 (D) 12 (E) 14
 - In der Abbildung ist ein nicht regelmäßiger, innen leerer, großer Würfel zu sehen (die Summe der Punkte auf den gegenüberliegenden Seitenflächen ist nicht unbedingt 7). Die Punkte sind als Löcher dargestellt. Eine Fliege sieht von außen wie in der oberen und von innen nach dem Hineinfliegen wie in der unteren Abbildung drei sich in einer Ecke treffenden Seitenflächen. Wie viele Punkte können bei diesem Würfel auf den gegenüberliegenden Seitenflächen sein?
(A) 1 und 6 (B) 2 und 6 (C) 3 und 4 (D) 4 und 5 (E) 1 und 3



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