

„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

Mitglied der Leopoldina, der Nationalen Akademie der Wissenschaften,
Vizepräsident der Ungarischen Akademie, Förderer des Wettbewerbs

BOLYAI MATHEMATIK TEAMWETTBEWERB®



C. F. GAUSS

2016

FINALE

KLASSE 6



J. BOLYAI

FÖRDERER DES WETTBEWERBS:

PROF. DR. THOMAS FREUND

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:

ATTILA FURDEK, Mathematiklehrer

LEKTOR DER ÜBERSETZUNG:

MATTHIAS BENKESER, Mathematiklehrer

KOORDINATORIN:

RITA FESER, Mathematiklehrerin

BETREIBER DER HOMEPAGE UND DES INFORMATISCHEN SYSTEMS:

GEORG PROBST, Informatiker

TASSY GERGELY, Mathematiklehrer



www.bolyaiteam.de

**Markiert die Lösungen der Aufgaben 1-5 auf dem Antwortblatt mit X.
Bei den Aufgaben können auch mehrere richtige Antworten vorkommen.**

- Aus den ganzen Zahlen von 1 bis 50 werden 7 aufeinanderfolgende miteinander multipliziert. Wie viele solche Produkte gibt es insgesamt, die auf genau zwei Nullen enden?

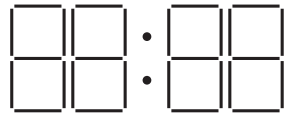
(A) 3 (B) 9 (C) 13 (D) 14 (E) 15
- Wie viele positive ganze Zahlen gibt es insgesamt, die folgende Eigenschaften gleichzeitig erfüllen: Sie sind teilbar durch 16, das Produkt der Ziffern beträgt 6 und die Quersumme (die Summe der Ziffern) ergibt 7.

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) 4
- Von fünf Flaschen hat jemand die Deckel abgenommen, die alle unterschiedlicher Farbe sind. Nachher hat ein Kind diese irgendwie zurückgesetzt. Das Verfahren wurde mit insgesamt 10 Kindern durchgeführt. Jedes der 10 Kinder hatte mindestens einen „Treffer“. Treffer bedeutet, dass ein Deckel auf die Flasche kommt, auf der er ursprünglich war. 3 Kinder hatten genau 1 Treffer, 2 Kinder hatten genau 2 Treffer und 2 Kinder hatten genau 3 Treffer. Wie viele der Kinder konnten genau 4 Treffer haben?

(A) 0 (B) 1 (C) 2 (D) 3 (E) *Man kann es nicht wissen.*
- Mit vier Zahlen werden alle denkbaren positiven Differenzen zwischen je zwei dieser Zahlen gebildet. Welche der folgenden Differenzen können so entstehen?

(A) 1; 2; 3; 4; 5; 6 (B) 1; 2; 2; 3; 4; 5 (C) 2; 2; 3; 4; 5; 6
(D) 2; 3; 3; 5; 6; 8 (E) 2; 3; 3; 4; 5; 7
- Die Anzeige einer digitalen Wanduhr besteht aus 28 Leuchtstäben und zeigt die Zeit (Stunden und Minuten) an. Einige der Stäbe sind defekt (sie können nicht mehr leuchten). Man weiß jedoch nicht, welche Stäbe dies sind. Insgesamt wie viele Stäbe können defekt sein, damit die genaue Uhrzeit trotzdem jederzeit eindeutig abgelesen werden kann?

Lösungshinweis: Die Uhr kann Zeiten von 0:00 bis 23:59 anzeigen. Die Ziffern haben die folgende Gestalt:



- (A) 7 (B) 10 (C) 13 (D) 16 (E) 19