

„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

2015

FINALE

KLASSE 7



J. BOLYAI

FÖRDERER DES WETTBEWERBS:

PROF. DR. FREUND TAMÁS

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

TARLÓS ISTVÁN

Oberbürgermeister von Budapest

BEGRÜNDER DES WETTBEWERBS UND ERSTELLER DER AUFGABEN:

NAGY-BALÓ ANDRÁS, *Mathematiklehrer*

ÜBERSETZER DER AUFGABEN UND LEKTOREN DER ÜBERSETZUNG:

ATTILA FURDEK, *Mathematiklehrer*

MATTHIAS BENKESER, *Mathematiklehrer*

KOORDINATORIN:

RITA FURDEK, *Mathematiklehrerin*

BETREIBER DER HOMEPAGE UND DES INFORMATISCHEN SYSTEMS:

GEORG PROBST, *Informatiker*

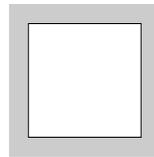
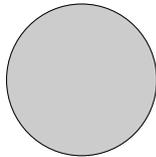
TASSY GERGELY, *Mathematiklehrer*



www.bolyaiteam.de

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

1. Vier Fünftel meines Geldes bestand aus Münzen, ein Fünftel meines Geldes aus Geldscheinen. Ich gab die Hälfte meiner Münzen aus. Welcher Anteil meines Geldes besteht nun aus Münzen?
(A) $1/4$ (B) $1/2$ (C) $3/4$ (D) $2/3$ (E) Keine dieser Antworten.
2. Im Märchenwald wohnen Kobolde und Waldteufel. Die Kobolde lügen immer, wenn es um ihr Gold geht, ansonsten sagen sie stets die Wahrheit. Die Waldteufel lügen immer, wenn sie über die Kobolde reden, ansonsten sagen sie stets die Wahrheit. Piff und Puff wohnen im Märchenwald und führen folgendes Gespräch: Piff: „Mein ganzes Gold habe ich von den Zwergen gestohlen.“ Puff: „Du lügst!“ **Die Frage:** Was ist Piff? Kobold oder Waldteufel? Was ist Puff? Kobold oder Waldteufel?
(A) Piff ist Kobold. (B) Piff ist Waldteufel. (C) Puff ist Kobold.
(D) Puff ist Waldteufel. (E) Keine der obigen Antworten.
3. Aus wie vielen Menschen kann eine Gruppe bestehen, wenn jeder genau 3 Bekannte in der Gruppe hat?
Lösungshinweis: Die Bekanntschaften sind stets gegenseitig.
(A) 8 (B) 10 (C) 13 (D) 77 (E) 100
4. Aus einem Blatt Papier wurde ein $5\text{ cm} \times 5\text{ cm}$ großes quadratisches Stück ausgeschnitten. Wie viel Zentimeter kann der Durchmesser einer kreisförmigen Holzscheibe (mit vernachlässigbarer Dicke) sein, sodass sie durch das quadratische Loch passt? (Das Papier darf man biegen oder falten, aber man darf es nicht dehnen oder reißen.)



- (A) 6 (B) 7 (C) 8 (D) 9 (E) 11
5. Ein Paket Pokerkarten mit 52 Karten wurde gemischt und 30 Karten in einer Spalte auf den Tisch gelegt. Wie groß kann der Unterschied zwischen der Zahl der schwarzen Karten in der Spalte und der Zahl der roten Karten innerhalb der restlichen 22 Karten betragen? (Ein Paket Pokerkarten besteht aus 26 roten und 26 schwarzen Karten.)
(A) 2 (B) 4 (C) 6 (D) 8 (E) Keine dieser Antworten.