

## „Blick ins Buch“ Bolyai Teamwettbewerb 2019

*Die Prozentsätze geben an, welcher Anteil der Teilnehmer die einzelnen Lösungen angekreuzt hat. Die richtigen Antworten sind fett gedruckt und durch eine Schraffierung hervorgehoben.*

### 5. Klasse / 5. Schulstufe

4. Anna setzt zwischen die Zahlen 4 4 4 4 (in die drei Lücken) je eine der Grundrechenarten plus, minus, mal und geteilt und berechnet anschließend den Rechenausdruck. Welches Ergebnis kann sie erhalten?

Bemerkungen: Anna darf auch Klammern setzen. Grundrechenarten können auch mehrmals vorkommen.

(A) 1            (B) 3            (C) 5            (D) 7            (E) 9

**Lösung:** Alle fünf aufgezählten Ergebnisse sind möglich. Wir geben je ein passendes Beispiel an:

$$(4:4) \cdot (4:4) = 1$$

$$(4 + 4 + 4) : 4 = 3$$

$$(4 \cdot 4 + 4) : 4 = 5$$

$$4 + 4 - 4 : 4 = 7$$

$$4 + 4 + 4 : 4 = 9$$

(A) 67%    (B) 39%    (C) 27%    (D) 16%    (E) 31%

9. Die Figur zeigt ein  $5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$  Rechteck. Michael zeichnet ein zweites, neues Viereck auf das Blatt (dies kann ein Rechteck oder ein anderes Viereck sein).

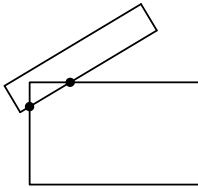


**Die Frage:** In wie vielen Punkten können sich das  $5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$  Rechteck und das neue Viereck insgesamt schneiden?

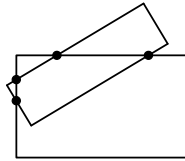
Bemerkung: Keine Seite des neuen Vierecks liegt auf einer Seite des Rechtecks.

(A) 2            (B) 4            (C) 6            (D) 8            (E) 10

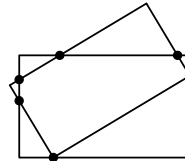
**Lösung:** In Teil 1 zeigen wir, dass 2, 4, 6 und 8 Lösungen sind. Dazu geben wir jeweils ein passendes Beispiel an. Bei *Figur 1* gibt es 2 Schnittpunkte, bei *Figur 2* 4 Schnittpunkte, bei *Figur 3* 6 Schnittpunkte und bei *Figur 4* 8 Schnittpunkte.



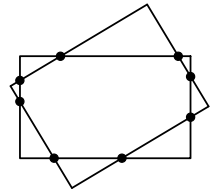
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4

In **Teil 2** zeigen wir, dass 10 keine Lösung ist. Tatsächlich, jede Seite des neuen Vierecks kann höchstens 2 Seiten des  $5 \text{ cm} \times 3 \text{ cm}$  Rechtecks schneiden. Da das Viereck 4 Seiten hat, kann es *höchstens*  $4 \cdot 2 = 8$  Schnittpunkte geben. Daher ist 10 keine Lösung.

- (A) 38%   (B) 47%   (C) 18%   (D) 26%   (E) 4%