

„Blick ins Buch“ Bolyai Teamwettbewerb 2018

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, Bea, Carla, Diana und Elisabeth schauen sich in einem Schaufenster rote, grüne, gelbe und weiße Blusen an. Dabei stellen sie fest:
Anna: Es gibt genau 5 Blusen, die entweder rot oder grün sind.
Bea: Es gibt genau 8 Blusen, die grün oder gelb sind.
Carla: Von den grünen Blusen gibt es am wenigsten.
Diana: Von den weißen Blusen gibt es am meisten.
Elisabeth: Es gibt insgesamt 20 Blusen im Schaufenster.
Insgesamt wie viele weiße Blusen können höchstens im Schaufenster sein?
Bemerkung: Alle Blusen sind einfarbig.
- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

Lösung: In **Teil 1** zeigen wir, dass höchstens 2 grüne Blusen zu sehen sind.
Begründung: Wenn es mindestens 3 grüne Blusen wären, dann gäbe es höchstens 2 rote (Anna). Dies geht aber nicht wegen der Feststellung von Carla.

In **Teil 2** untersuchen wir zwei Möglichkeiten:

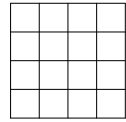
1. Möglichkeit: Es gibt genau 1 grüne Bluse. Somit gibt es 4 rote (Anna) und 7 gelbe Blusen (Bea). Daraus folgt: Es gibt insgesamt $20 - (1 + 4 + 7) = 8$ weiße Blusen. 8 ist tatsächlich die größte der vier Zahlen 1, 4, 7 und 8.

2. Möglichkeit: Es gibt genau 2 grüne Blusen. Somit gibt es 3 rote (Anna) und 6 gelbe Blusen (Bea). Daraus folgt: Es gibt insgesamt $20 - (2 + 3 + 6) = 9$ weiße Blusen. 9 ist tatsächlich die größte der vier Zahlen 2, 3, 6 und 9.

Im Schaufenster waren also 8 oder 9 weiße Blusen, also höchstens **9**.

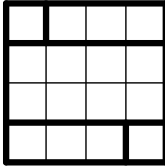
(A) 6% (B) 9% (C) 61% (D) 10% (E) **20%**

11. Marius zerlegte das 4×4 Quadrat entlang der Gitterlinien in Rechtecke. Er achtete darauf, dass zwei gleich große Rechtecke weder eine gemeinsame Seite noch einen gemeinsamen Eckpunkt haben. In wie viele Rechtecke konnte Marius das 4×4 Quadrat insgesamt zerlegt haben?

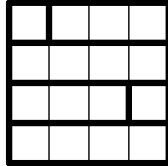


- (A) 5 (B) 6 (C) 7 (D) 8 (E) 9

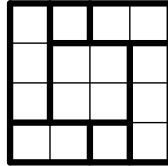
Lösung: Alle fünf Antworten sind möglich. Wir geben je ein Beispiel an:



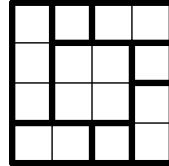
5 Rechtecke



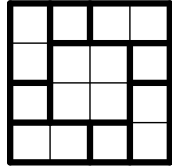
6 Rechtecke



7 Rechtecke



8 Rechtecke



9 Rechtecke

- (A) 31% (B) 19% (C) 8% (D) 40% (E) 4%