

## „Blick ins Buch“ Bolyai Teamwettbewerb 2016

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

### Klasse 7

6. Ein Schreibwarengeschäft verkaufte an einem Tag alle seine Stifte. Anna kaufte zwei Fünftel aller Stifte, Paul kaufte ein Drittel des Rests, danach kaufte Marie drei Viertel der noch übriggebliebenen Stifte. Ein Lehrer kaufte anschließend die letzten fünf Stifte. Wie viele Stifte waren ursprünglich im Geschäft (insgesamt)?

(A) 30      (B) 40      (C) 45      (D) 50      (E) 60

**Lösung:** Wir bezeichnen mit  $x$  die Gesamtanzahl der Stifte. Anna kaufte  $\frac{2}{5}x$

Stifte, der Rest beträgt  $\frac{3}{5}x$ . Paul kaufte ein Drittel davon, also  $\frac{1}{3} \cdot \frac{3}{5}x = \frac{1}{5}x$

Stifte. Es blieben noch  $\frac{3}{5}x - \frac{1}{5}x = \frac{2}{5}x$  Stifte übrig. Marie kaufte drei Viertel

davon, also  $\frac{3}{4} \cdot \frac{2}{5}x = \frac{3}{10}x$  Stifte. Es blieben noch

$\frac{2}{5}x - \frac{3}{10}x = \frac{4}{10}x - \frac{3}{10}x = \frac{1}{10}x$  Stifte im Geschäft. Diese müssen den 5 zuletzt

gekauften entsprechen. Es gilt also  $\frac{1}{10}x = 5$ . Daraus folgt  $x = 50$ .

**Bemerkung:** Alle Anzahlen von Stiften müssen positive ganze Zahlen sein. Wir prüfen noch, ob diese Bedingung erfüllt ist. Anna kaufte zwei Fünftel von 50, also 20 Stück. Der Rest beträgt 30. Paul kaufte ein Drittel davon, also 10 Stück. Es blieben noch 20 Stifte übrig. Marie kaufte drei Viertel davon, also 15 Stück und es blieben noch 5 Stifte übrig. Es stimmt!

(A) 4%      (B) 4%      (C) 10%      (D) 69%      (E) 10%