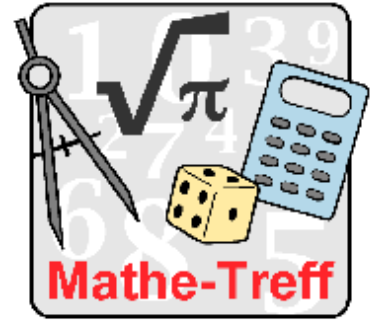


www.mathe-treff.de

**Mathe-Treff: Knobelaufgaben für Klassen 9 und 10
Sekundarstufe I**

Juli bis September 2019

Einsendeschluss: 30. September 2019



Aufgabe 1

Backe, backe Kuchen

Alexander möchte am Wochenende einen leckeren Marmorkuchen backen. Dazu benötigt er

*250 g Butter,
250 g Zucker,
1 Päckchen Vanillezucker,
500 g Mehl,
4 Eier,
1 Päckchen Backpulver,
5 Esslöffel Milch und
5 Esslöffel echtes Kakaopulver.*



Nachdem er die Butter mit dem Zucker schaumig gerührt hat, gibt er die Eier hinzu und nach und nach das gesiebte Mehl mit dem Backpulver. Und jetzt überlegt er, welche der beiden abgebildeten Kuchenformen er benutzen soll. Er ist sich nicht sicher, in welche Kuchenform die gesamte Teigmenge passt.

Nachdem er zu einem begründeten Ergebnis gekommen ist, arbeitet er weiter. Die Hälfte des Teiges gibt er in die Kuchenform, die andere Hälfte vermischt er mit der Milch und dem Kakaopulver. Dann wird auch dieser Teil des Teiges in die Backform hinzugegeben. Der Kuchen wird bei 175 °C 40 Minuten gebacken.

Begründe, in welche Kuchenform der Teig passt. Gib mindestens zwei unterschiedliche Lösungswege an.

Aufgabe 2

Zaubern mit Mathematik- Das doppelte Lottchen

Die Zwillinge Karla und Konrad zaubern auf ihrer Geburtstagsfeier mit dreistelligen Zahlen. Sie bitten ihre Gäste sich ihre dreistellige Lieblingszahl aufzuschreiben und diese Lieblingszahl dann nacheinander mit 13, 11 und 7 zu multiplizieren.

Erkläre, warum der Zaubertrick "das doppelte Lottchen" heißt und begründe diesen Zaubertrick.

Aufgabe 3

Eine viertägige Paddeltour

Max, Moritz und Nadja verbringen einen Teil Ihrer Sommerferien mit einer viertägigen Paddeltour. Wieder zu Hause berichten sie ihren Freunden bei einem Grillabend. Moritz erzählt: "Am zweiten Tag sind wir genau 7 km mehr als am dritten Tag gepaddelt." Nadja ergänzt: "Am zweiten und am dritten Tag haben wir uns selbst übertroffen und haben 105 km geschafft." Max überlegt und berichtet dann: "Am ersten Tag haben wir genau $\frac{5}{16}$ und am vierten Tag genau $\frac{1}{4}$ der gesamten Paddelstrecke der vier Tage zurückgelegt."



W
i
e