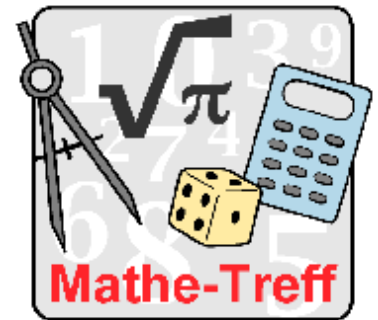


www.mathe-treff.de

Mathe-Treff: Knobelaufgaben für Klassen 7 und 8
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 - Die sieben Zauberzahlen

Anna zaubert auf der Geburtstagsfeier ihrer besten Freundin Babette mit verschiedenen Zahlen.

Anna bittet die Gäste: "Bitte merkt euch eure natürliche Lieblingszahl. Addiert bitte die Summe aus dieser Lieblingszahl und den sechs folgenden natürlichen Zahlen, teilt die Summe durch sieben und addiert sechs." Aus dem Ergebnissen kann Anna für alle deren Lieblingszahl hervorzaubern. Erkläre anhand eines Beispiels und auch allgemein durch Aufstellen eines Terms, wie der Zaubertrick funktioniert.



Aufgabe 3

Zahlsysteme

Karla und Konrad streiten. Karla behauptet: "3409 und 23441 sind gleich groß!" "Das kann ich mir überhaupt nicht vorstellen," entgegnet Konrad.

Unter welchen Voraussetzungen hat Karla Recht?

Unter welchen Voraussetzungen hat Karla Recht? (Differenz)