



*Hinweis: Versuche die Aufgaben so gut wie möglich, schon vor dem Livestream zu lösen.
So wirst du dann, die dort vorgestellten Lösungen und Strategien noch besser verstehen können.*

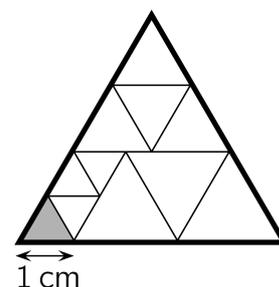
Aufgabenblatt #3.5 – Variablen, Tabellen und Gleichungen

Mit folgende Dingen werden wir uns auseinandersetzen:

- Wir werden Tabellen, Variablen und Gleichungen zum Lösen von Zahlenrätseln und Wettbewerbsaufgaben nutzen.

1. Zum Aufwärmen! Kreise die richtige Lösung ein.

- (1) Ein großes, gleichseitiges Dreieck ist, wie im Bild rechts zu sehen, in kleinere, gleichseitige Dreiecke geteilt. Die Seitenlänge des kleinen grauen Dreiecks beträgt 1cm. Melanie zeichnet den Rand des großen Dreiecks dick nach.



Wie lang ist dieser Rand?

- (A) 15 cm (B) 17 cm (C) 18 cm (D) 20 cm (E) 21 cm

- (2) Die Pakete mit den Preisen für den Känguru-Wettbewerb werden auf Paletten gestapelt. Am Abend stehen 11 Paletten mit insgesamt 370 Paketen in einer Reihe. Auf den einzelnen Paletten sind unterschiedlich viele Pakete, aber auf je 3 hintereinanderstehenden zusammen stets genau 99 Pakete.

Wie viele Pakete sind auf der 6. Palette?

- (A) 26 (B) 30 (C) 33 (D) 35 (E) 36

2. Carola und Manuela freuen sich über die wärmende Sonne im Frühling und summen das Lied „Alle Vögel sind schon da“ vor sich hin. In dem großen Kirschbaum sehen sie Amseln, Drosseln, Finken und Stare, die auch die Sonne genießen. Carola meint zu Manuela: „Ich zähle, wie viele Vögel es insgesamt sind, und du zählst, wie viele Vögel von welcher Art auf dem Baum sitzen.“

Carola stellt fest, dass es insgesamt 54 Vögel sind. Manuela fasst ihre Beobachtungen zusammen: „Es sind halb so viele Drosseln wie Amseln und dreimal so viele Finken wie Drosseln. Und dann bin ich mir sicher, dass es weniger als 15 Stare waren. Sie flogen so schnell weg, deshalb weiß ich es nicht genauer.“

Manuela überlegt eine Weile und sagt dann: „Das sit aber schade, denn nun können wir nicht genau ermitteln, wie viele Amseln, Drosseln, Finken und Stare in dem Baum saßen.“

Ermittle alle Anzahlen, die die gestellten Bedingungen erfüllen, und mache jeweils eine Probe.



3. Drei Zwerge kommen nacheinander an einer Schatztruhe im Berg vorbei.

Der erste nimmt ein Viertel der Edelsteine heraus. Dann schämt er sich ein wenig, legt sechs Edelsteine wieder zurück und geht davon.

Dann kommt der zweite Zwerg. Der nimmt ein Drittel der noch vorhandenen Edelsteine heraus. Dann schämt er sich ein wenig, legt sechs Edelsteine wieder zurück und geht davon.

Schließlich kommt der dritte Zwerg. Der nimmt die Hälfte der Steine, die er findet, aber auch er schämt sich ein wenig und tut wieder sechs Steine zurück. Dann geht auch er davon.

Am Abend kommt der Oberzwerg und stellt fest, dass nur noch die Hälfte der Edelsteine in der Schatztruhe ist.

Wie viele Steine waren am Anfang in der Schatztruhe? Führe eine Probe durch.

Quellen

- Aufgabe 1: Känguru Wettbewerb: 2019(B6) und 2019(C8)
<http://www.mathe-kaenguru.de>
- Aufgabe 2 und 3: Mathematik-Olympiade: 500621 und 460631
<https://www.mathematik-olympiaden.de>