

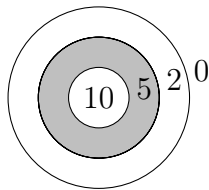
Aufgabenblatt 3

Die Lösungen der Aufgaben 2 bis 4 schreibst du bitte auf ein kariertes Blatt. Gib zu diesen Lösungen auch deinen Lösungsweg mit den Nebenrechnungen und Begründungen an.

Aufgabe 1

Zum Aufwärmen – kreuze jeweils die richtige Lösung an!

1. Welche Umrechnung der römischen Zahl DXLIV ist richtig? a) 544 b) 564 c) 1044
2. Ermittle die Summe $a + b + c$, wenn a , b und c drei aufeinander folgende natürliche Zahlen sind und $a < b < c$ gilt. a) $3a + 1$ b) $3a + 2$ c) $3a + 3$
3. Wie viele Kanten hat eine Pyramide mit einem Fünfeck als Grundfläche? a) 6 b) 8 c) 10
4. An wie vielen verschiedenen Tagen des Jahres 2017 ist in der Datumsangabe die Summe aus der Zahl für den Tag und der Zahl für den Monat 40? a) 2 b) 3 c) 4
5. Eine Dartscheibe hat 3 Kreise und man kann die vier Punktzahlen 10, 5, 2 oder 0 Punkte bei einem Wurf erreichen. Wie viele verschiedene Gesamtpunktzahlen sind nach zwei Würfeln möglich? a) 9 b) 10 c) 16



Aufgabe 2 – Adventskalender

In der Vorweihnachtszeit hat Oma Pfiffig sehr häufig Besuch von ihren 6 Enkeln Anna, Ben, Celina, David, Emilia und Felix. Damit es keinen Streit um das tägliche Öffnen des Türchens vom Adventskalender gibt, hat Oma Pfiffig einen Plan gemacht, der zugleich von den Enkeln das Lösen mathematischer Aufgaben verlangt:

Anna soll die Türchen an den Tagen öffnen, die durch 5 teilbar sind.

Felix soll die Türchen an den Tagen öffnen, die eine Quadratzahl sind.

Von den Türchen, die nun noch nicht vergeben sind, soll Emilia die Türchen öffnen, deren Quersumme 4 oder 5 ist.

Von den Türchen, die nun noch nicht vergeben sind, soll Ben die Türchen öffnen, die durch 4 teilbar sind.

Von den dann noch übrigen Türchen soll David die Türchen öffnen, die durch 3 teilbar sind.

Celina soll die Türchen an den restlichen Tagen öffnen.

- a) Untersuche, ob nach Oma Pfiffigs Plan jedes Enkelkind gleich oft ein Türchen öffnen kann.
- b) Welche gemeinsame Eigenschaft haben die Zahlen auf den Türchen, die für Celina vorgesehen sind?

Aufgabe 3 – Weihnachtsplätzchen verpacken

Die Schülerinnen und Schüler der Klasse 5c haben für den Weihnachtsbasar selbstgebackene Weihnachtsplätzchen mitgebracht, die nun verpackt werden sollen. Die Lehrerin packt zusammen mit den vier Schülern Laura, Max, Nele und Ole. Es kommen immer fünf Plätzchen in eine Tüte. Die Lehrerin und die Schüler haben jeweils eine Schüssel mit vielen Plätzchen vor sich. Am Ende bleibt bei jedem ein Rest an Plätzchen übrig: bei der Lehrerin 3, bei Laura 2, bei Max 2, bei Nele ein Plätzchen und bei Ole vier Plätzchen. Die Lehrerin entscheidet, dass die übrig gebliebenen Plätzchen von den vier Schülern gegessen werden dürfen. Die Kinder freuen sich und Laura sagt: „Gut, dass wir nicht alle Plätzchen in einer einzigen Schüssel hatten.“

- a) Wie viele Plätzchen wären als Rest übrig geblieben, wenn alle Plätzchen in einer einzigen Schüssel gewesen wären?
- b) Ole interessiert sich dafür, ob man herausfinden kann, wie viele Plätzchen bei der Lehrerin übrig geblieben wären, wenn sie nicht fünf, sondern sechs Plätzchen in eine Tüte gepackt hätte. Die Lehrerin gibt zur Unterstützung an, dass sie 22 Tüten gepackt hatte. Bestimme die von Ole gesuchte Zahl.
- c) Bestimme alle Anzahlen von Plätzchen zwischen 100 und 200, bei denen sowohl bei einer Verpackung von 5 Plätzchen pro Tüte als auch von 6 Plätzchen pro Tüte 3 Plätzchen übrig bleiben.

Aufgabe 4 – Nüsse wegnehmen

Auf einem Tisch liegen 20 Nüsse. Sofia und Tobias vereinbaren folgendes Spiel: Sie nehmen abwechselnd eine bestimmte Anzahl von Nüssen, die sie selbst entscheiden. Je Spielzug muss mindestens eine Nuss genommen werden. Es dürfen höchstens vier Nüsse sein. Derjenige Spieler hat gewonnen, der die letzte Nuss vom Tisch nimmt.

- a) Untersuche die Gewinnaussichten für einen Spieler, der auf dem Tisch noch 4, 5 oder 6 Nüsse vorfindet.
- b) Kann der Spieler, der das Spiel beginnt, mit dem Gewinn rechnen?

Abgabetermin ist der 20. Dezember 2017
bei deiner Mathematiklehrerin oder deinem Mathematiklehrer