

Lösungen des Monats - Dezember 2023

Kategorie: Minimathik 7./8. Schulstufe

Aufgabe 1: Überdurchschnittliche Weihnachten

Bei der letzten Schularbeit vor Weihnachten haben 39% der Schüler:innen einen 1er, 26% einen 2er, 32% einen 3er und 3% einen 4er gehabt. Wie viel Prozent der Schüler:innen hatten eine schlechtere Note als der Durchschnitt?

Ergebnis: 61%

Lösung: Wir berechnen uns die durchschnittliche Note folgendermaßen:

$$0,39 \cdot 1 + 0,26 \cdot 2 + 0,33 \cdot 3 + 0,03 \cdot 4 = 1,99.$$

Somit haben alle Schüler:innen, die einen 2er, 3er oder einen 4er haben eine schlechtere Note als der Durchschnitt, dies sind 61%.

Aufgabe 2: S(k)icherer Safe

Anton ist in den Weihnachtsferien auf Skiurlaub und möchte seine Wertgegenstände im Hotelsafe einsperren. Er möchte für den Safe als Code die kleinste positive durch 12 teilbare Zahl verwenden, die nur aus 0 und 1 besteht. Wie lautet diese?

Ergebnis: 11100

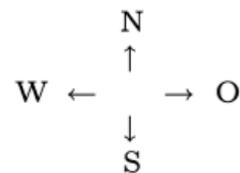
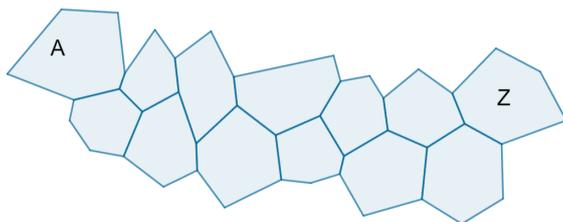
Lösung: Eine Zahl ist durch 12 teilbar, wenn sie durch 3 und 4 teilbar ist. Aufgrund der Teilbarkeit durch 4 muss die Zahl zwei Nullen am Ende haben. Wegen der Ziffernsummenregel für die Teilbarkeit durch 3, muss die Anzahl der Ziffer 1 durch 3 teilbar sein. Die kleinste positive Zahl mit diesen Eigenschaften ist 11100.

Rufe mit Hilfe des QR-Codes unsere Website auf. Dort findest du eine Anleitung, wie du deine Lösungen abgeben kannst. Jeden Monat gibt es neue Aufgaben, bei denen du Punkte sammeln kannst



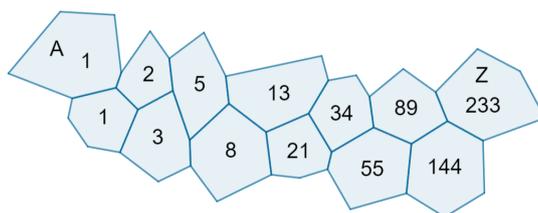
Aufgabe 3: Der verschollene Eisbär

Ein Eisbär bewegt sich auf Eisschollen von *A* nach *Z*. Auf den Schollen darf er sich frei bewegen und auf eine benachbarte Scholle darf er nur mit einem Schritt nach Osten steigen. Wie viele Wege gibt es dafür?



Ergebnis: 233

Lösung: Wir schreiben auf die Eisscholle die Anzahl der Möglichkeiten, die es gibt, um zu der entsprechenden Scholle zu gelangen. Da wir bei *A* starten gibt es nur eine Möglichkeit nach *A* zu kommen (sich nicht zu bewegen). Nun können wir die Anzahl der Möglichkeiten, um in die jeweils benachbarten Felder zu gelangen, eintragen. Ist es möglich, ein Feld auf zwei Arten von Westen zu betreten, so addieren sich die Möglichkeiten.



Handelt man sich so von Westen nach Osten vor, so ergeben sich 233 mögliche Wege, um von *A* nach *Z* zu kommen.

Rufe mit Hilfe des QR-Codes unsere Website auf. Dort findest du eine Anleitung, wie du deine Lösungen abgeben kannst. Jeden Monat gibt es neue Aufgaben, bei denen du Punkte sammeln kannst

