

Die LSGM-Aufgabe des Monats

Dezember

Die Firma Mathtvent stellt Adventskalender her. Im vergangenen Jahr waren die Türchen in einer Tabelle mit sechs Spalten und vier Zeilen angeordnet. Wir nennen zwei Felder der Tabelle benachbart, wenn sie eine gemeinsame Ecke oder Kante haben, also waagrecht, senkrecht oder diagonal aneinandergrenzen. Die Zahlen von 1 bis 24 waren so verteilt, dass sich benachbarte Felder um mindestens 3 unterscheiden und man damit das Türchen jeden Tag suchen musste.

a) Wie könnte der Adventskalender vom vergangenen Jahr ausgesehen haben? Zeichne eine Möglichkeit mit den eingetragenen Zahlen auf.

In diesem Jahr soll der Adventskalender ausgefallener werden. Dazu nehmen sie den Kalender vom letzten Jahr, biegen diesen, bis die langen Kanten sich berühren und kleben den Kalender dort zusammen. Es entsteht ein Zylinder mit sechs Ringen und vier Streifen. Nun wird der Zylinder gebogen, bis die Ober- und Unterseite des Zylinders sich berühren und man klebt auch diese zusammen. Es entsteht ein Adventskalender in Form eines Adventskranzes und durch das Zusammenkleben hat jedes Feld nun acht Nachbarfelder.

b) Zeichne die Tabelle vom letzten Jahr auf und markiere in dieser das dritte Feld in der ersten Zeile zusammen mit den acht Feldern, welche es nach dem Zusammenkleben als Nachbarn besitzt. Zeichne auch entsprechende Tabellen für das zweite Feld der ersten Spalte und das Feld in der rechten oberen Ecke auf und markiere jeweils die acht Felder, welche nach dem Kleben Nachbarn sind.

Durch das Verkleben können nun Zahlen benachbart sein, welche sich nicht um mindestens 3 unterscheiden.

c) Zeichne eine Tabelle eines Adventskalenders, sodass sich nach dem Zusammenkleben benachbarte Zahlen immer noch um mindestens 3 unterscheiden. .

Hinweis: Du kannst es dir besser vorstellen, wenn du es selbst bastelst. Da man den Zylinder schwer biegen kann, kannst du auch beide Seiten zur Mitte knicken.

Die Aufgabe des Monats der *Leipziger Schülergesellschaft für Mathematik* richtet sich an alle Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Klasse. Ihr bekommt jeden Monat eine Knobelaufgabe, dessen Lösung ihr bis zum Ende des Monats bei eurem Mathelehrer abgeben oder direkt einsenden könnt.

Die besten Schüler erwarten am Anfang des neuen Schuljahres tolle Preise! Weiterhin werden unter den besten Einsendungen jedes Monats zwei Büchergutscheine verlost! Weitere Informationen findet ihr unter www.lsgm.de.

Nix wie Losrechnen!

Abgabe: bis **06. Januar 2020** beim Mathelehrer, oder per Mail an aufgabe-des-monats@lsgm.de.