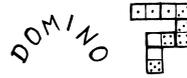


Die LSGM-Aufgabe des Monats

September



Claudia und Georg spielen Domino. Jeder Dominostein besteht aus zwei Hälften, auf denen jeweils eine Zahl von 0 bis 6 steht. Dabei kommt jede Möglichkeit zwei Zahlen in die Hälften einzutragen auf genau einem Dominostein vor. Hierbei kann in beiden Hälften die gleiche Zahl stehen, aber man findet keine zwei Steine, bei denen nur die beiden Zahlen vertauscht sind.

Sie beginnen mit einem Stein und legen nun an einem Ende einen Stein an, sodass die benachbarten Zahlen der beiden Steine übereinstimmen und in dieser Weise fortfahrend eine Schlange von Steinen entsteht.

a) Aus wie vielen Dominosteinen besteht das Dominospiel? Lege deinen Lösungsweg dar. Zeichne eine Schlange von Dominosteinen auf, welche die Regeln erfüllt und bei der alle Steine verbaut werden.

Die beiden finden es besonders interessant, möglichst kurze Schlangen zu legen, an die man keinen weiteren Stein anlegen kann. Claudia hat eine solche Schlange mit nur 10 Steinen gefunden. Georg bemerkt, dass es keine kürzere Lösung gibt und stellt sich die gleiche Frage, wenn man vorher alle Steine mit der Zahl 0 aussortiert. Verwundert stellt er fest, dass seine kürzeste Schlange nun 11 Steine benötigt.

b) Finde jeweils eine Schlange, so wie Claudia und Georg sie gefunden haben und zeichne die beiden Schlangen auf!

Nachdem Sie noch weitere Schlangen mit 10 Steinen gefunden haben bei denen kein weiterer Stein angefügt werden kann, fällt ihnen auf, dass die Zahlen an den Enden solcher Schlangen immer übereinstimmen.

c) Begründe, dass die Beobachtung tatsächlich stets zutrifft.

Hinweis: Wenn du dir ein Dominospiel bastelst, ist das Probieren einfacher.

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, deren Lösung ihr bis zum Ende des Monats bei eurem Mathelehrer abgeben 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 **29. September 2023** beim Mathelehrer oder per E-Mail an

aufgabe-des-monats@lsgm.de