

Die LSGM-Aufgabe des Monats

Januar 2019

Jonas und Tina spielen Tic-Tac-Toe. Nach den bekannten Regeln setzen sie abwechselnd ein Kreuz beziehungsweise einen Kreis in die neun Felder des 3×3 - Spielfeldes, wobei kein Feld mehrmals belegt werden darf. Wer zuerst eine Zeile, eine Spalte oder eine Diagonale mit seinem Symbol gefüllt hat, hat gewonnen. Sind alle Felder gefüllt und hat niemand dieses Ziel erreicht, so gibt es ein Unentschieden. Jonas beginnt und nimmt das Kreuz.

a) Wie viele Möglichkeiten gibt es für das Aussehen des Spielfeldes, nachdem Jonas ein Kreuz und Tina einen Kreis gesetzt hat? Berechne diese Anzahl, indem du dir überlegst, wie viele mögliche Züge Jonas zu Beginn besitzt und wie viele Möglichkeiten Tina nach jedem möglichen ersten Zug von Jonas hat. Zeichne 8 dieser Möglichkeiten auf, wobei es unter diesen keine zwei Möglichkeiten geben soll, die sich nur durch eine Drehung oder Spiegelung unterscheiden.

Jonas setzt im ersten Zug das Kreuz in die Mitte.

b) Angenommen Tina setzt in ihrem ersten Zug den Kreis links neben die Mitte. Finde eine Strategie wie Jonas nun stets gewinnen kann. Bei deiner Strategie sollte erkennbar sein, welchen Zug Jonas, nach Betrachten der jeweiligen Spielsituation, macht. Ist Tina am Zug, so solltest du alle möglichen Züge von Tina in Betracht ziehen. Zeichne so, ausgehend von der Startsituation, das Spielfeld nach jedem Zug von Jonas und jedem möglichen Zug von Tina neu auf, sodass die möglichen Spielverläufe bis zum Spielende gut erkennbar sind.

c) Angenommen Tina setzt in ihrem ersten Zug den Kreis nicht links neben die Mitte, sondern nach links oben. Finde eine Strategie wie Jonas nun stets ein Unentschieden oder einen Sieg erreichen kann. Zeichne auch hier die Strategie wie in b) beschrieben auf.

Du gehst in die fünfte oder sechste Klasse?

Dann mach mit! Löse monatlich eine spannende Knobelaufgabe und gewinne tolle Preise!

Mehr Informationen, Lösungen der vorherigen Monaten, die aktuelle Aufgabe zum Herunterladen und mehr zu den weiteren Angeboten der LSGM findest Du unter: www.lsgm.de
Schreibe uns bei Nachfragen einfach eine E-Mail an: aufgabe-des-monats@sgm.de

Nix wie Losrechnen!

Deine Lösung kannst Du entweder direkt bei Deinem Mathelehrer abgeben oder an folgende Adresse senden: