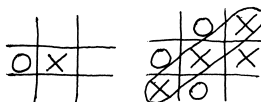


Die LSGM-Aufgabe des Monats

Oktober



Jonas und Tabea spielen Tic-Tac-Toe. Nach den bekannten Regeln setzen sie abwechselnd ein Kreuz \times beziehungsweise einen Kreis \circ 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. Tabea beginnt und nimmt das Kreuz.

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

Tabea setzt im ersten Zug das Kreuz in die Mitte.

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

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

Die Aufgabe des Monats der *Leipziger Schülersgesellschaft 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 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 **2. November 2015** beim Mathelehrer