Die Leipziger Schülergesellschaft für Mathematik präsentiert:

Die LSGM-Aufgabe des Monats:

Oktober 2016

Eike und Michael spielen ein Brettspiel. Auf einem quadratischen Feld mit neun Kästchen setzen sie abwechselnd schwarze (Eike) und weiße (Michael) Steine. Dabei fängt Eike immer mit einem Stein auf dem mittleren Feld an. Setzt man einen Stein, so ersetzt man alle bereits liegenden Steine in der Spalte und alle bereits liegenden Steine in der Reihe des neu gelegten Steines durch Steine der eigenen Farbe. Das Spiel endet, sobald alle Kästchen besetzt sind. Es gewinnt derjenige, der die meisten Steine in der eigenen Farbe auf dem Feld liegen hat.

a) Im ersten Spiel setzen beide ihre Steine so, dass sie immer möglichst viele Steine des anderen durch eigene ersetzen dürfen. Zeichne das Spielfeld mit Steinen nach jedem der Züge auf. Gibt es mehrere Möglichkeiten, die meisten Steine zu ersetzen, so zeichne alle möglichen Spielsituationen auf, die sich nicht nur um eine Drehung oder Spiegelung unterscheiden, und zeichne auch für jede dieser Möglichkeiten die folgenden Züge auf. Gebe immer an, wer das Spiel gewinnt.

b) Nach einigen Partien beschwert sich Michael, dass er nie gewinnt. Warum gewinnt Eike immer das Spiel, auch wenn beide nicht mehr in jedem Zug möglichst viele Steine umzudrehen versuchen? Angenommen, die beiden würden auf einem 4x4-Felder großen Brett spielen. Gibt es dann eine Möglichkeit, wie Michael das Spiel gewinnen kann? Gibt es eine Möglichkeit, wie das Spiel unentschieden enden kann?

c) Michael schlägt vor, dass der letzte Stein, der gesetzt wird, keine anderen Steine mehr ersetzen kann. Stelle dar, wie die möglichen Enden der Partie in a) dann ausgesehen hätten. Zeichne auch eine Partie auf, in der Eike trotzdem gewinnt.

F1 F2 F3 F4 F5

Du bist SchülerIn der 5. oder 6. Klasse?

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

Mehr Infos findest Du unter: http://lsgm.de/AdM

Die Lösung gibst Du einfach bei Deinem Mathelehrer ab!

Nix wie Losrechnen!!!

+ + + Schon mal in der INSPIRATA gewesen? Die INSPIRATA ist das Mitmach-Museum für mathematisch interessierte Schülerinnen und Schüler in Leipzig und Umgebung. + + +