

Nachsitzen

Ein Schüler einer Klasse mit 30 Schülern hat den Lehrern einen üblen Streich gespielt. Da sich der Schuldige nicht meldet und ihn auch keiner verrät, ordnet der Direktor Nachsitzen an, bis sich derjenige meldet. Alle 10 Minuten muss ein zufällig ausgewählter Schüler zum Direktor. Dabei können auch Schüler mehrmals dran kommen, bevor ein anderer Schüler zum ersten Mal zum Direktor muss. Der Direktor gibt den Schülern aber noch eine Möglichkeit. Sobald ein Schüler dem Direktor sagen kann, dass bereits jeder Schüler mindestens einmal zum Direktor musste, ist das Nachsitzen beendet, wenn dies zu diesem Zeitpunkt auch stimmte. Dies kann aber nur einmal ausgesprochen werden.

Alle Schüler müssen einzeln in getrennten Räumen nachsitzen. Es besteht keine Möglichkeit mit den anderen zu reden. Die Schüler wissen, dass im Direktorenzimmer eine Münze ausgestellt ist, die sie heimlich (also ohne Kenntnis des Direktors) während des Gesprächs umdrehen können. Weiterhin haben die Schüler die Möglichkeit, sich vor Beginn des Nachsitzens einmalig abzusprechen.

Mit welcher Strategie können die Schüler das Nachsitzen beenden, ohne den Schuldigen zu verraten? Hierbei soll vorausgesetzt werden, dass Zeit keine Rolle spielt.

1. Nimm zunächst an, dass die Schüler wissen, wie die Münze am Anfang liegt.
2. Wie müsste die Strategie aussehen, wenn das nicht bekannt ist?

Es können auch Lösungen eingereicht werden, die nur einen Fall betrachten.

Hinweis: Die Schüler können dabei verschiedene Rollen in der Gewinnstrategie übernehmen.