

Die LSGM-Aufgabe des Monats



Dezember

Jordana hat für ihren Adventskranz vier Kerzen gekauft. Jede der Kerzen ist 12 Zentimeter hoch und brennt in einer Stunde einen halben Zentimeter herunter. Sie möchte den Adventskranz jedes mal anzünden, wenn sie Besuch hat. In der ersten Adventswoche kommen an drei Tagen Gäste, in der zweiten und dritten jeweils an zwei Tagen und in der vierten an vier Tagen. Jordana schätzt, dass der Kranz an jedem der Tage drei Stunden lang brennen wird.

a) Jordana würde gerne in der ersten Woche eine Kerze, in der zweiten Woche dieselbe Kerze und eine weitere und in der dritten Woche die beiden bereits angebrochenen und eine neue Kerze anzünden. In der vierten Woche sollen natürlich alle Kerzen brennen. Reichen die Kerzen dafür aus oder werden Ersatzkerzen benötigt? Falls Jordana darauf verzichtet, ihre Kerzen in dieser Reihenfolge anzuzünden, also jede Woche die passende Anzahl von Kerzen anzündet, ohne darauf zu achten, welche schon einmal brannten, so reichen die vier Kerzen aus. In welcher Woche müssen dafür welche Kerzen angezündet werden?

b) Wie viele verschiedene Möglichkeiten gibt es, die Kerzen anzuzünden, wenn innerhalb einer Woche immer dieselben brennen? Wie viele Möglichkeiten gibt es, den Kranz so anzuzünden wie Jordana es sich wünscht? Gibt es eine Möglichkeit, die Kerzen so anzuzünden, dass eine der Kerzen 27 Stunden lang brennen müsste?

c) Jordana entscheidet sich dafür keine weiteren Kerzen zu kaufen. In der zweiten Adventswoche bleiben die Gäste zwei Tage länger als gedacht. Reichen die Kerzen jetzt noch aus? Wenn nein, wie viele zusätzliche Kerzen werden benötigt? Hätte Jordana von Anfang an gewusst, dass ihre Gäste länger bleiben, und daher anders geplant – wie viele Zusatzkerzen wären dann mindestens notwendig gewesen?

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 **6. Januar 2017** beim Mathelehrer