

Die LSGM-Aufgabe des Monats

April



Am Ostermorgen in aller Frühe machen sich Max, Sophie, Erik, Eva und Fritz, die Kinder des Osterhasen, auf den Weg, um Ostereier in den umliegenden Gärten zu verstecken. Sie erhalten jeweils eine Anzahl von Ostereiern, wobei niemand mehr als 12 Eier trägt und es genau zwei Häschen gibt, welche die gleiche Anzahl tragen. Fritz trägt weniger Eier als Sophie und auch weniger Eier als Max. Eva trägt zwar mehr Eier als Sophie, aber es gibt ein Häschen, welches noch mehr Eier trägt. Außerdem tragen Fritz und Erik zusammen so viele Eier wie Sophie und Max zusammen.

a) Wer trägt am meisten Eier und wer trägt am wenigsten Eier? Welches Häschen trägt auf jeden Fall genauso viele Eier wie ein anderes Häschen? Begründe deine Antworten!

Die Gesamtanzahl der Eier, welche die Häschen tragen, ist um zwei größer als eine Quadratzahl und um zwei kleiner als eine Primzahl. Außerdem ist die Zahl durch zwei verschiedene Primzahlen teilbar.

b) Schreibe alle Quadratzahlen auf, welche die Eigenschaft besitzen, dass die um zwei größere Zahl in dem Bereich der Gesamtzahl der Eier liegt. Überprüfe für die Fälle die beiden weiteren Eigenschaften und finde so die Gesamtzahl der Eier.

Unter den fünf Anzahlen an Ostereiern, welche die Häschen mit sich tragen, ist eine Zahl eine Quadratzahl und genau zwei der Zahlen sind Primzahlen.

c) Finde zu jedem Häschen die Anzahl an Eiern, welche es mit sich trägt. Begründe, dass deine Lösung die einzige Möglichkeit ist.

Hinweis: Eine Zahl a teilt eine Zahl b , wenn es eine natürliche Zahl c mit $a \cdot c = b$ gibt und dann heißt a Teiler von b . Eine Zahl größer als 1, welche nur durch 1 und sich selbst teilbar ist, heißt Primzahl.

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 **30. April 2015** beim Mathelehrer