

Die LSGM-Aufgabe des Monats

September

Addiert man zwei gerade Zahlen (also Zahlen, die bei Division durch 2 Rest 0 lassen) so erhält man wieder eine gerade Zahl. Addiert man eine ungerade und eine gerade Zahl, so ist ihre Summe ungerade. Weiterhin ist die Summe zweier ungerader Zahlen gerade. Dies lässt sich in folgenden Tabellen zusammenfassen:

+	gerade	ungerade	+	Rest 0	Rest 1
gerade	gerade	ungerade	Rest 0	Rest 0	Rest 1
ungerade	ungerade	gerade	Rest 1	Rest 1	Rest 0

a) Untersuche, wie sich der Rest bei Division durch 4 der Summe zweier Zahlen verhält, wenn die Reste der beiden Zahlen bei Division durch 4 bekannt sind. Erstelle eine Tabelle wie oben, wobei oben und links jeweils die Reste 0, 1, 2 und 3 stehen.

Laura fragt ihre Cousine Frida, wie alt sie sei. Frida sagt: „Mein Alter ist die Summe einer Quadratzahl kleiner als 40 und einer Primzahl kleiner als 20 und durch vier teilbar. Es lässt sich sogar auf zwei verschiedene Weisen als eine solche Summe schreiben.“

b) Notiere, welchen Rest die Primzahlen kleiner als 20 und die Quadratzahlen kleiner als 40 bei Division durch 4 lassen. Wie alt könnte Frida sein? Schreibe alle Möglichkeiten auf.

Frida verrät Laura weiterhin: „Verriete ich dir, ob die Quersumme (also die Summe aller Ziffern) oder das Querprodukt (also das Produkt aller Ziffern) meines Alters größer wäre, so würdest du mein Alter kennen.“

c) Wie alt ist Frida?

Die Aufgabe des Monats der *Leipziger Schülergesellschaft 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. September 2016** beim Mathelehrer