

Die LSGM-Aufgabe des Monats

September

Hallo liebe Schülerinnen und Schüler der 5. und 6. Klassen.

Wie einige von euch vielleicht schon wissen verschicken wir von der *Leipziger Schülersgesellschaft für Mathematik* monatliche Rätsel- und Matheaufgaben an eure Schulen, für die ihr dann ungefähr einen Monat lang Zeit zum lösen habt. Jeden Monat bestimmen wir unter den besten Einsendungen zwei Sieger, die einen Büchergutschein gewinnen. Die Aufgaben kann man natürlich auch online finden, dort werden auch die Lösungen der letzten Monate hochgeladen.

Viel Spaß im neuen Schuljahr und bei der ersten Aufgabe des Monats!

Für drei gegebene Zahlen in einer festen Reihenfolge, also zum Beispiel (2 3 5) kann man mit den bekannten Rechenoperationen $+$, $-$, \cdot , $/$ und Klammern verschiedene Gleichungen und Lösungen erzeugen. So z.B. $((2 + 3)/5 = 1)$, $(2 + 3 - 5 = 0)$ oder $(2 \cdot 3 - 5 = 1)$.

a) Gib für die Zahlen 1, 2 und 3 (in dieser Reihenfolge) alle möglichen Gleichungen an, die man erzeugen kann. Dabei kannst du nur ohne Rest teilen und nicht subtrahieren, wenn das Ergebnis nicht positiv ist.

b) Wie man in a) sieht bekommt man mit den Zahlen 1, 2 und 3 in dieser Reihenfolge nicht alle Zahlen zwischen 0 und 9 als Ergebnis. Ändern wir aber die Anordnung der Zahlen, so geht es dennoch.

Löse die folgenden Gleichungen, indem du nur die Zeichen $+$, $-$, \cdot , $/$ und $()$ zwischen den Ziffern auf der linken Seite einfügst.

$$3 \ 2 \ 1 \ = \ 3$$

$$3 \ 2 \ 1 \ = \ 4$$

$$3 \ 1 \ 2 \ = \ 8$$

Was ist die größtmögliche Zahl die man mit den Zahlen 1, 2 und 3 in beliebiger Reihenfolge bilden kann? Begründe deine Antwort.

c) Versuche mit den Ziffern 3, 4 und 6 (in beliebiger Reihenfolge) alle Zahlen von 0 bis 10 zu bilden, wobei jede Zahl nur einmal vorkommt und du nur die Rechenoperationen von oben benutzt. Einige Zahlen kann man so nicht bilden. Welche sind das und warum kann man diese Zahlen nicht erzeugen?

Was passiert wenn wir zusätzlich noch die 2 benutzen dürfen?

Weitere Informationen findet ihr unter www.lsgm.de.

Nix wie Losrechnen!

Sonia Petschick
Ludwigstraße 65

Abgabe: bis **1. Oktober 2019** beim Mathelehrer oder an 04315 Leipzig