

Korrespondenzzirkel Klassenstufe 5

Leipziger Schülergesellschaft für Mathematik

Serie 4

Liebe Schülerinnen, Schüler (und Eltern), hiermit übersende ich euch die vierte Serie, die korrigierten Lösungen der zweiten Serie, sowie die Themen des Zirkels am 20. April 2013.

Bitte schickt mir die Lösungen der vierten Serie bis zum

28. Mai 2013

per E-Mail an mkohl@wifa.uni-leipzig.de oder per Post an Martin Kohl, Scharnhorststraße 28, 04275 Leipzig.

Bei der zweiten Serie waren 30 Punkte zu erreichen und es haben 12 Schülerinnen und Schüler teilgenommen. Die Aufgaben 3, 4 und 5 wurden fast immer richtig gelöst. Allerdings wurden wieder einmal einige Begründungen nicht ganz genau geliefert. Die Aufgaben 1 und 2 wurden ein wenig schwieriger aufgenommen. Bei Aufgabe 1b) wurden häufig nicht alle Lösungen gefunden, während Aufgabe 1a) meist richtig gerechnet wurde. Aufgabe 2 war ein wenig gemein. Für die zweite Teilaufgabe mussten zwei beliebige Alter angegeben werden, sodass man sehen kann, dass das Alter nicht eindeutig ist.

Die Verteilung der Punkte der zweiten Serie gestaltet sich wie folgt:

Punkte	0-4	5-9	10-14	15-19	20-25	26-30
Anzahl Schüler	0	0	1	3	4	4

Aufgaben

Aufgabe 1 Finde alle möglichen Lösungen! Gleiche Variablen stehen für gleichen Zahlen, unterschiedliche Variablen für unterschiedliche Zahlen von 0- 9.

$$\begin{array}{r} A + A = B \\ + \quad + \quad - \\ \hline A \cdot A = B \\ B - B = 0 \end{array}$$

Aufgabe 2 Finde alle möglichen Lösungen! Gleiche Variablen stehen für gleichen Zahlen, unterschiedliche Variablen für unterschiedliche Zahlen von 0- 9.

$$\begin{array}{r} AAA \cdot A = BBB \\ - \quad - \\ \hline CCC \cdot A = DDD \\ FFF \cdot A = AAA \end{array}$$

Aufgabe 3 In einem alten Buch mit lustigen mathematischen Knobeleyen fand sich folgender Vers:

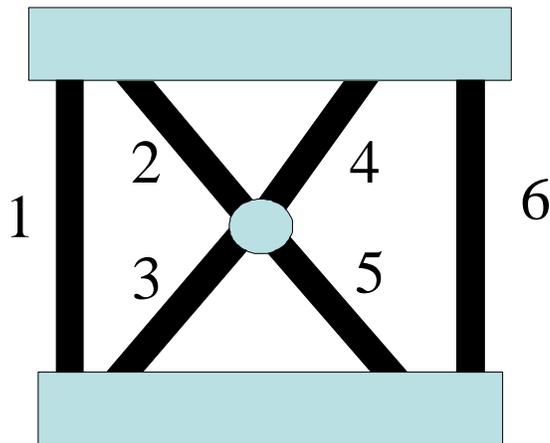
Eine Zahl hab ich gewählt,
107 dazugezählt,
dann durch 100 dividiert,
und mit 11 multipliziert,
endlich 15 subtrahiert,
und zuletzt ist mir geblieben
als Resultat die Glückszahl 7.
Ermittle alle Zahlen, die diesen Bedingungen genügen!

Aufgabe 4 Löse dieses sogenannte Killersudoku! Die Zahl in jedem Gebiet steht für die Summe der Zahlen im jeweiligen Gebiet. In den 3x3 Blöcken darf keine Zahl mehrmals vorkommen. Weiterhin muss, wie im normalen Sudoku, jede Zahl von 1-9 in jeder Zeile, Spalte und in jedem 3x3 Block genau einmal auftauchen!

12			13		10		5	13
14	18	7		10	15	10		
			7					17
	12			19	11	10		
7			7			19	3	
17	16				5			12
	18		10	7		24		
4	7				9			
		16		12		9		

Aufgabe 5

- a) Ist es möglich, einen Spaziergang so zu finden, dass man jede in der Figur angegebene Brücke genau einmal überschreitet (also keine auslässt und auch keine mehrfach begeht)?



Wie ändert sich die Antwort, wenn man

- b) Brücke 1 zwei mal überqueren soll?
c) Brücke 1 und 2 zwei mal überqueren soll?