

Korrespondenzzirkel Mathematik der Klassenstufe 5

LaSuB Standort Dresden, Schuljahr 2018/2019

Aufgaben der 1. Serie

Aufgabe 1:

Aus den Ziffern 9; 8; 7; 6 und 5 sind die Faktoren einer Multiplikationsaufgabe zu bilden, wobei das Produkt möglichst groß sein soll. (Beispiele: Mögliche Produkte wären z. B. $59 \cdot 78 \cdot 6 = 27\,612$; $9 \cdot 6 \cdot 587 = 31\,698$; $7 \cdot 5968 = 41\,776$; $56 \cdot 798 = 44\,688$ - diese sind jedoch recht klein.)

- Jede der fünf Ziffern soll genau einmal in den Faktoren vorkommen. Gib die drei größten möglichen Produkte und die zugehörigen Faktoren an.
- Löse die Aufgabe a) erneut; diesmal jedoch darf jede Ziffer maximal zweimal verwendet werden, insgesamt sollen die Faktoren aber wieder aus genau fünf Ziffern bestehen.
- Löse die Aufgabe a) noch einmal; diesmal darf jede Ziffer maximal dreimal verwendet werden, auch hier sollen die Faktoren insgesamt wieder aus genau fünf Ziffern bestehen.

Aufgabe 2:

In der vorgegebenen Figur (5x5-Quadrat) stehen die Symbole für bestimmte Zahlen, wobei gleiche Symbole gleiche Zahlen und unterschiedliche Symbole unterschiedliche Zahlen bedeuten.

- Du sollst herausfinden, für welche Zahlen die Symbole stehen, so dass die als Randzahlen angegebenen Zeilen- und Spaltensummen richtig sind. Gib die Lösung an und erläutere, wie du vorgegangen bist.
- Berechne die Summe aller fünf Zeilensummen und die Summe aller fünf Spaltensummen. Was fällt dir auf? Ist das Zufall? Begründe.
- Nun sollst du ein eigenes Rätsel entwerfen:

X	X	□	♥	☺	68
X	□	⌘	☺	☺	68
♥	♥	♥	♥	♥	55
X	⌘	⌘	⌘	☺	85
⌘	X	□	X	☺	77
82	80	81	67	43	

Zeichne ein 3x3-Quadrat mit Symbolen und Randzahlen. Dieses soll die Besonderheit aufweisen, dass man die gleiche Lösung des Rätsels erhält, egal ob die Randzahlen für Zeilen- und Spaltensummen oder für Zeilen- und Spaltenprodukte stehen. Gib auch die Lösung deines Rätsels an. (Ehrensache, dass bei der Lösung dieses Rätsels nicht einfach überall die Zahl Null stehen soll...)

Zusatzaufgabe: Findest du sogar ein 4x4-Quadrat mit der Besonderheit von c) ?

Aufgabe 3:

Bei einem mathematischen Wettbewerb starten aus jeder teilnehmenden Schule genau fünf Schüler. Roman vertritt gemeinsam mit Ronald, Sandra, Stefanie und Richard seine Schule. Nach dem Wettbewerb vergleichen die fünf ihre Ergebnisse. Es stellt sich heraus, dass Stefanie das beste Ergebnis ihrer Schule erreichte und in der nach Platzierung geordneten Ergebnisliste aller Teilnehmer genau in der Mitte steht. Auch Roman ist mit seinem 48. Platz in der Gesamtliste durchaus zufrieden. Nur Richard, der auf Platz 76 gelandet ist, muss etwas getröstet werden.

Wie viele Schulen nahmen am Wettbewerb teil? Erkläre, wie man das aus diesen Angaben ermitteln kann.

Einsendetermin: 04.10.2018

(Bitte adressierten und frankierten Rückumschlag nicht vergessen!)

Wir sind auch im Internet für Euch da: www.mathekorres.de

Die Durchführung dieses Korrespondenzzirkels wird unterstützt durch

 - DER SPIELELADEN (Rothenburger Str. 11, 01099 Dresden, www.capitospiele.de)

