

Korrespondenzzirkel Klasse 6 - Serie 6

Liebe Schülerinnen und Schüler,
hier findet ihr die sechste Aufgabenserie. Die Aufgaben orientieren sich an vergangenen Mathematikolympiaden.

Aufgabe 1 - Achterbahnfahrt

Die vier Freunde Andreas, Daniel, Marcel und Tobias betreiben jeweils genau eine der Sportarten Volleyball, Basketball, Fußball und Schwimmen, aber nicht unbedingt in dieser Reihenfolge. Sie haben die Nachnamen Meyer, Müller, Neumann und Schulz – auch nicht unbedingt in dieser Reihenfolge. Im Vergnügungspark fahren sie zusammen in einem Wagen der Achterbahn und sitzen zu viert hintereinander.

Der Schwimmer sitzt direkt hinter Andreas. Der Fußballer heißt nicht Meyer und sitzt nicht ganz hinten. Der Volleyballer sitzt auf Position 2 und heißt nicht Schulz und auch nicht Meyer. Der Basketballer heißt Müller, und Daniel sitzt auf dem vorletzten Platz. Tobias sitzt ganz vorn und heißt nicht Neumann.

In welcher Reihenfolge sitzen die vier Jungen in der Achterbahn, wie heißen sie mit dem Nachnamen und welche Sportart treiben sie? (Quelle: MO 510634)

Aufgabe 2 - Teilbarkeit

Eine natürliche Zahl kann durch ihre Quersumme teilbar sein. Ein Beispiel ist 12.

- Gib zwei zweistellige natürliche Zahlen an, deren größter gemeinsamer Teiler 1 ist und die jeweils durch ihre Quersumme teilbar sind.
- Untersuche, ob alle durch 9 teilbaren zweistelligen natürlichen Zahlen durch ihre Quersumme teilbar sind.
- Begründe, dass alle Zahlen, die bis auf eine Ziffer aus Nullen bestehen, durch ihre Quersumme teilbar sind.

Quelle: MO 520631

Aufgabe 3 - Magische Flächensummen

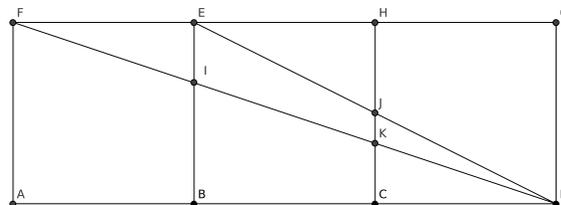
- An die Ecken eines Würfels werden die Zahlen von 1 bis 8 geschrieben. Die „Flächensumme“ wird gebildet, indem man die vier Zahlen der Eckpunkte dieser Fläche addiert. Wie groß ist die Summe aller „Flächensummen“?
- Die acht Zahlen an den Ecken kann man so verteilen, dass eine „Magische Flächensumme“ entsteht. Alle „Flächensummen“ sind dann für diesen Würfel gleich. Berechne die „Magische Flächensumme“.
- Gib eine Verteilung der Zahlen von 1 bis 8 zu den Ecken des Würfels so an, dass die „Magische Flächensumme“ auf allen Flächen auftritt.

Quelle: MO 510633

Aufgabe 4 - Flächeninhalte

In der nebenstehenden Figur setzt sich das Rechteck ADGF aus drei gleich großen Quadraten ABEF, BCHE und CDGH zusammen. Der Flächeninhalt des Rechtecks beträgt 75 cm^2 .

- Ermittle den Flächeninhalt des Vierecks IKJE.
- Bestimme das Verhältnis der Flächeninhalte des Vierecks IKJE und des Dreiecks KDJ.



Quelle: MO 520636

Die Lösungen zu dieser Aufgabenserie schickt ihr bitte bis zum **15. April** zusammen mit einem **an euch adressierten und frankierten Rückumschlag** an:

Arne Wolf
Moosstraße 66
85356 Freising.

Falls ihr Fragen oder Fehler in den Aufgaben oder der Musterlösung gefunden habt, schreibt mit bitte eine Email an ac.wolf97@gmail.com. Viel Spaß beim Knobeln!

Arne