

Korrespondenzzirkel Mathematik der Klassenstufe 6

Regierungsbezirk Dresden, Schuljahr 2018/2019

Aufgaben der 2. Serie

Aufgabe 1:

In der Dreherei eines Betriebes fertigt man Einzelteile aus Blei-Rohlingen. Aus jedem Rohling kann man genau ein Einzelteil herstellen. Die Abfallspäne, die man bei der Anfertigung von sechs Einzelteilen erhält, kann man einschmelzen und daraus genau einen neuen Rohling herstellen.

- Wie viele Rohlinge benötigt man mindestens, um auf diese Weise 7 Einzelteile anzufertigen?
- Wie viele Einzelteile kann man auf diese Weise aus 36 Rohlingen herstellen?

Beschreibe jeweils auch, wie man vorgehen muss.

Aufgabe 2:

Wenn man vor eine zweistellige Zahl ihr Doppeltes schreibt, so ergibt sich die Dezimaldarstellung einer vier- oder fünfstelligen Zahl. Solche Zahlen sind zum Beispiel 36 18 und 164 82.

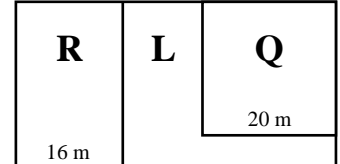
- Welche der auf diese Weise gebildeten Zahlen sind durch 23 teilbar?
- Welche der Zahlen, die man auf analoge Weise aus dreistelligen Zahlen erhält, sind durch 23 teilbar?

Bei beiden Teilaufgaben sollst du die Zahlen nicht durch mühsames Ausprobieren, sondern durch mathematische Überlegungen finden. Schreibe deine Lösungsgedanken auch auf. Vergiss nicht zu begründen, dass du wirklich alle möglichen Zahlen gefunden hast, dass es keine weiteren Lösungen geben kann.

Aufgabe 3:

Wir wollen die Aufgabe 1 von der 1. Serie noch einmal aufgreifen:

Mittlerweile ist bekannt, dass für das Abstecken der drei Gehege (mit $A_R = A_L = A_Q = 400 \text{ m}^2$) genau 211 m Zaun benötigt wurden (siehe Abbildung, vgl. auch Lösungsblatt auf der Rückseite bzw. auf unserer Homepage).



Gesamtzaunlänge: 211 m

- Gib drei verschiedene Varianten der Aufteilung dieses 48 m x 25 m - Rechtecks in drei gleich große Gehege an, die mit einer geringeren Gesamtzaunlänge auskommen. Berechne auch jeweils die benötigte Zaunlänge.
- Wie könnte der Schäfer mit der gleichen Gesamtzaunlänge von 211 m drei (gleich große) Gehege mit größerer Gesamtfläche abstecken? Zeichne und berechne eine Variante mit möglichst großer Gesamtfläche.

Hinweise: Bei beiden Teilaufgaben sollen die einzelnen Gehege rechteckig oder (so wie beim L-Gehege) aus zusammenhängenden Rechtecken zusammengesetzt sein. Im Gegensatz zur Teilaufgabe a) ist bei b) die äußere Form natürlich kein 48 m x 25 m - Rechteck.

Einsendetermin: 13.02.2019

(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)

