

# Korrespondenzzirkel Mathematik der Klassenstufe 6

Regierungsbezirk Dresden, Schuljahr 2011/2012

## Aufgaben der 2. Serie

### **Aufgabe 1:**

Sieben Zwerge graben sieben Tage lang täglich sieben Stunden an einem Tunnel durch den Berg und kommen dabei insgesamt sieben Meter vorwärts. Dann wird ein Zwerg krank – und da man sich um ihn kümmern muss, wird die Arbeitszeit aller Zwerge um eine Stunde verkürzt. In den nächsten sechs Tagen graben also nur noch sechs Zwerge sechs Stunden täglich an dem Tunnel und kommen dabei ... – ja, wie weit kommen die Zwerge dabei dann eigentlich vorwärts? Stelle deinen Lösungsweg vollständig, übersichtlich und nachvollziehbar dar.



### **Aufgabe 2:**

Die Klasse 6a trifft sich am frühen Montagmorgen zu ihrer Klassenfahrt. Jede Schülerin und jeder Schüler begrüßt den Klassenlehrer mit Handschlag. Genauso tun es die Mädchen untereinander und die Jungen untereinander. Zwischen den Jungen und den Mädchen hingegen wird nur freundlich genickt. Anschließend stellen sich die Schülerinnen und Schüler in Dreierreihen auf (und es geht genau auf).

Insgesamt kam es genau 181-mal zum Händeschütteln. Weise nach, dass man aus diesen Angaben die Gesamtzahl der Schülerinnen und Schüler eindeutig ermitteln kann. Gilt das auch für die einzelnen Anzahlen von Mädchen und Jungen?

### **Aufgabe 3:**

Über Nacht hat es ordentlich geschneit - endlich der erste Schnee in diesem Winter! Papa ist nicht ganz so begeistert, denn er muss die Einfahrt vor dem Haus freischaufeln. Dafür benötigt er allein erfahrungsgemäß 60 Minuten. Wenn seine beiden Söhne Max und Moritz ihm dabei helfen würden, wären sie gemeinsam bereits nach 20 Minuten fertig.

Wie lange würde jeder der beiden Söhne allein für die Arbeit benötigen, wenn Max doppelt so schnell wie Moritz schaufeln kann? Stelle deinen Lösungsweg vollständig, übersichtlich und nachvollziehbar dar.

### **Aufgabe 4:**

Lydia möchte für Freunde und Verwandte Adventskränze mit je vier Kerzen basteln. Durch die Auswahl und Anordnung verschieden farbiger Kerzen soll jeder Kranz einzigartig sein. *(Zwei Kränze sind verschieden, wenn sie nicht durch Drehen des Kranzes ineinander überführt werden können.)*



- Wie viele verschiedene Kränze sind möglich, wenn sie genau zwei Farben (z. B. rot und gelb) zur Verfügung hat?
- Wie viele verschiedene Kränze wären bei genau drei Farben möglich, also wenn sie z. B. auch noch blaue Kerzen zur Verfügung hätte?
- Wie viele verschiedene Kränze wären bei genau vier unterschiedlichen Farben möglich?

*Hinweis: Achte bei dieser Aufgabe ganz besonders darauf, dass deine Lösungsdarstellung übersichtlich ist.*

**Einsendetermin: 14.12.2011**

**(Bitte adressierten und frankierten Rückumschlag nicht vergessen!)**

Wir sind auch im Internet für Euch da: [www.manos-dresden.de](http://www.manos-dresden.de) (→ „Links“ → „KZM“)

Die Durchführung dieses Korrespondenzzirkels wird unterstützt durch

 - DER SPIELELADEN (Rothenburger Str. 11, 01099 Dresden, [www.capitospiele.de](http://www.capitospiele.de))

