



Problem des  
Monats  
Fachschaft  
Mathematik



**Problem des Monats FEBRUAR (Abgabe bis 15.3.2013)**

**Problem 1:**

Gesucht ist eine vierstellige natürliche Zahl, die folgende Bedingungen erfüllt:

1. Ihre Quersumme ergibt 26.
2. Das "Querprodukt" (also das Produkt aller Ziffern) ist gerade.
3. Aus den Ziffern dieser Zahl lassen sich 12 verschiedene Zahlen bilden.
4. Streicht man die erste Ziffer weg, so ergibt sich eine Primzahl.
5. die 3. und 4. Ziffer sind identisch.

Wie lautet die gesuchte Zahl?

**Problem 2:**

Mit Hilfe arithmetischer Überlegungen soll man die Zahl  $t$  und die Ziffer  $a$  finden, so dass folgende Gleichung erfüllt ist:

$$[3 \cdot (230 + t)]^2 = 492a04$$

**Problem 3:**

Carola fährt mit ihrem Fahrrad am Bahndamm entlang. Sie stellt fest, dass ihr alle 18 Minuten eine Straßenbahn entgegenkommt und alle 22 Minuten eine andere sie einholt. In welchen Zeitabständen fahren die Bahnen regelmäßig in beiden Richtungen, wenn man konstante Geschwindigkeiten bei den Bahnen als auch bei Carola voraussetzt?

**Immer notwendig: Rechnung, Begründung, Erklärung, Zeichnung o.ä.!**

Klassen 5 - 7: Problem 1

Klassen 8 - 9: Probleme 1 und 2

Oberstufe: Probleme 1, 2 und 3