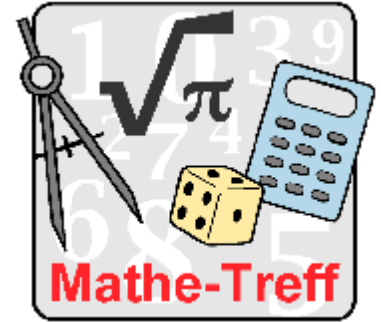


[www.mathe-treff.de](http://www.mathe-treff.de)

**Mathe-Treff: Knobelaufgaben für die Klassen 7 und 8  
Juni-August 2010  
Einsendeschluss 31. August 2010**



## Aufgabe 1

### Teilbarkeit durch 9

Begründe, dass die Differenz zweier natürlicher Zahlen durch 9 teilbar ist, wenn die eine Zahl aus der anderen durch willkürliches Vertauschen der Ziffern entstanden ist.

## Aufgabe 2

### Wortfindung

Wähle aus den untenstehenden Wörtern vier derart aus, dass sich folgende Gleichungen ergeben:

$$a^2 = b \cdot d; a \cdot d = b^2 \cdot c$$

Mit a, b, c, d wird die Anzahl der Buchstaben in dem ausgesuchten ersten, zweiten, dritten und vierten Wort bezeichnet.

- a. PI
- b. LOT
- c. PLUS
- d. MINUS
- e. ZIFFER
- f. QUADRAT
- g. DIVISION
- h. GLEICHUNG
- i. MATHEMATIK
- j. LOGARITHMUS
- k. STEREOMETRIE
- l. TRIGONOMETRIE
- m. VEKTORRECHNUNG
- n. KUGELAUSSCHNITT

Die Worte haben zwei bis fünfzehn Buchstaben. Wie heißen die gesuchten Wörter?

## Aufgabe 3

### Telefonleitungen

In einer Firma sollen die 79 Büros mit je einem Telefon so telefonisch verbunden werden, dass jedes genau mit 23 anderen über eine eigene Leitung verbunden ist. Ist das möglich?

