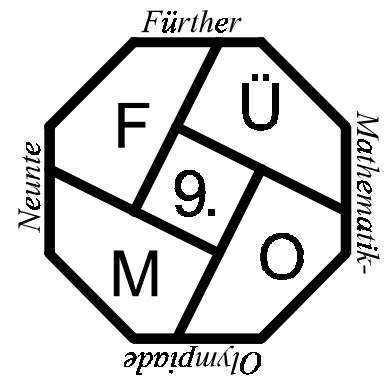


# Neunte Fürther Mathematik-Olympiade



<http://www.fuemo.de>

## Klassenstufe 6 Die Aufgaben der 2. Runde

### Aufgabe 1:

a) Karin Kreis schreibt ihrer mathebegeisterten Freundin Anna Bruch: „Wenn man die Lebensjahre meines Mannes und unserer beiden Kinder miteinander multipliziert, erhält man 2450. Die Summe der drei Altersangaben entspricht gerade deinem doppelten Alter.“ Wie alt sind Vater und Kinder Kreis, wenn Anna gerade 27 Jahre alt ist?

b) Die Freundin Anna antwortet: „Komisch, für meinen Mann und die zwei Kinder gilt wortwörtlich das gleiche Zahlenrätsel.“ Frau Kreis, die ihr Alter kennt, kann das Rätsel aber erst lösen, nachdem sie im Brief gelesen hat, dass das jüngste Kind Flöte spielt. Wie alt sind Frau Kreis und die Kinder von Anna Bruch?

### Aufgabe 2

Anna Bruch schreibt weiter in dem Brief: „Du weißt doch, Palindrome sind Zahlen, die von vorn und hinten gelesen gleich sind. Bei einer Digitaluhr sind z. B. 0:00, 0:30, 3:03 oder 13:31 Palindrome, wenn man die Doppelpunkte vernachlässigt. Wie oft zeigt eine Digitaluhr im Laufe eines Tages auf diese Weise ein Palindrom an?“

### Aufgabe 3

Karin Kreis berichtet, dass beim Auswerten der Stimmen einer Bürgermeisterwahl erstmals automatisch gezählt wurde. Gleichzeitig wurde nach herkömmlicher Art gezählt. Für den Kandidaten Preis ergaben sich bei automatischer Zählung der Anteil  $0,29$  und nach üblicher Art  $0,29\bar{3}$ . Eine genaue Nachzählung lieferte das Endergebnis  $0,29\bar{30}$ . Dabei entdeckte man, dass bei gleicher Anzahl abgegebener Wahlzettel die automatische Zählung einige Stimmen für Preis zu wenig erkannte und die herkömmliche Art genau eine Stimme zu viel ergab. Wie viele Wahlzettel ( $<5000$ ) wurden abgegeben und wie viele Stimmen erkannte die automatische Zählung zu wenig?

Abgabeschluß beim betreuenden Lehrer ist der 2. 5. 2001 (2. Runde).

**Für jede Aufgabe ist ein gesondertes Blatt DIN A4 zu verwenden, das mit Name, Klasse und Schule zu versehen ist.**

**Zu einer vollständigen Lösung gehört die Angabe und Begründung aller wesentlichen Zwischenschritte.**

Auf verwendete Literatur ist hinzuweisen. Die genauen Teilnahmebedingungen sind beim betreuenden Lehrer erhältlich.

Den Lösungen ist der folgende Zettel beizufügen:



Ich nehme an der 9. Fürther Mathematik-Olympiade (2000/2001), Klassenstufe 6, 2. Runde teil.

Vorname, Name: \_\_\_\_\_

Klasse: \_\_\_\_\_ Schule/Ort: \_\_\_\_\_

Ich bestätige hiermit, alle Aufgaben selbständig gelöst zu haben.

Unterschrift: \_\_\_\_\_