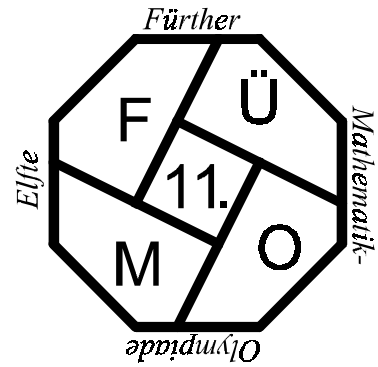


# Elfte Fürther Mathematik-Olympiade

## Klassenstufe 6 Die Aufgaben der 2. Runde



<http://www.fuemo.de>

### Aufgabe 1

- 9 Kinder wiegen zusammen 225 Kilogramm. Jedes Kind hat ein anderes Gewicht. Der Gewichtsunterschied von einem zum nächst schwereren Kind ist immer genau ein Pfund (= 0,5 kg). Wie viele Kilogramm wiegt das leichteste bzw. das schwerste Kind?
- 90 Elefanten wiegen zusammen 450 Tonnen. Es gibt auch hier keine gleich schweren Elefanten. Der Gewichtsunterschied von einem zum nächst schwereren Elefant ist immer 4 kg. Welches Gewicht (in kg) bringt der leichteste bzw. der schwerste Elefant auf die Waage?

### Aufgabe 2

Anja verteilt 47 Murmeln so auf 5 Schachteln, dass in jeder Schachtel gleich viele Murmeln sind und 7 übrig bleiben. Jetzt befinden sich in jeder Schachtel genau 8 Murmeln, also eine mehr als übrig sind.

Alfons möchte nun 2003 Kugeln verteilen. Wie viele Schachteln kann Alfons dafür nehmen, wenn nach dem Verteilen die Anzahl der Kugeln in jeder Schachtel gerade um 1 größer sein soll als die Anzahl der Kugeln, die übrig bleiben. Dabei soll stets mindestens eine Kugel übrig bleiben. Gib alle Möglichkeiten an und beschreibe, wie du sie gefunden hast!

### Aufgabe 3

Zwei Freunde A und B haben jeweils eine Neuigkeit a bzw. b. Dann genügt ein einziges Telefongespräch, damit beiden beide Neuigkeiten bekannt sind.

- Gib an, wie vier Freunde A, B, C, D mit vier Telefongesprächen ihre Neuigkeiten a, b, c, d untereinander bekannt machen können?
- Zeige, dass sechs Freunde weniger als 9 Telefongespräche brauchen, um ihre sechs Neuigkeiten untereinander auszutauschen. Wie müssen sie dabei vorgehen?

Abgabeschluss beim betreuenden Lehrer ist der 2.5. 2003 (2. Runde).

**Für jede Aufgabe ist ein gesondertes Blatt DIN A4 zu verwenden, das mit Name(n), 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 / Wir nehmen an der 11. Fürther Mathematik-Olympiade (2002/2003), Klassenstufe 6, 2. Runde teil.

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

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

Ich bestätige / Wir bestätigen hiermit, alle Aufgaben selbständig gelöst zu haben.

Unterschrift(en): \_\_\_\_\_