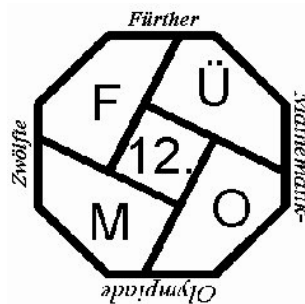


# Zwölfte Fürther Mathematik-Olympiade



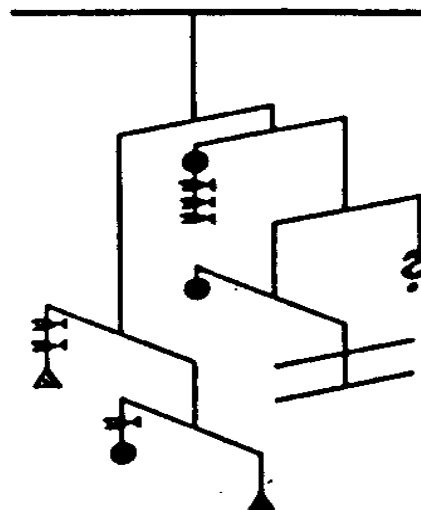
<http://www.fuemo.de>

## Klassenstufe 7

### Die Aufgaben der 1. Runde

#### Aufgabe 1

Moritz entwirft ein Mobile aus Stäben, Kugeln, Fischen und Dreiecken. Die Stäbe und die anderen Gegenstände sollen wie in der Zeichnung angeordnet sein. Die Fäden sind jeweils in der Mitte der Stäbe befestigt. Durch welche Gegenstände kann das Fragezeichen ersetzt werden? Gib alle Möglichkeiten an! Das Gewicht der Stäbe muss dabei berücksichtigt werden, nicht aber das Gewicht der Fäden!



#### Aufgabe 2

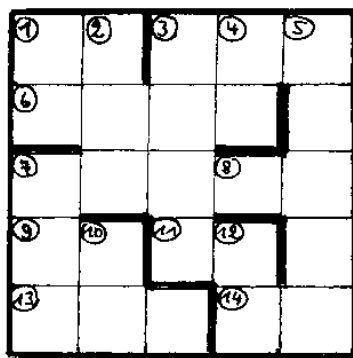
Gib mit Begründung die kleinste Zahl an, deren Ziffern ausschließlich Einsen sind und die ohne Rest durch 33 333 333 333 teilbar ist.

#### Aufgabe 3

Fülle folgendes Kreuzzahlenrätsel aus.

##### waagrecht:

1. Zahl mit 9 Teilern
3. Ein Dutzend Dutzend
6. Quadrat
7. Palindrom
9. Biquadrat
11. Biquadrat
13. Zahl, die vorwärts und rückwärts gelesen jeweils ein Quadrat ist
14. Palindrom



##### senkrecht:

1. Zweierpotenz
2. Biquadrat
3. Palindrom mit 8 Teilern
4. Quadrat
5. Durch 11 teilbares Palindrom
7. Quadrat
8. Zahl der Arme eines Seesterns
10. Potenz von 2
12. Zahl mit 7 Teilern

( Hinweise: Biquadrat = Quadrat eines Quadrates; Palindrom = Zahl, die vorwärts und rückwärts gelesen den gleichen Wert hat )

### Abgabeschluss beim betreuenden Lehrer ist der 21.11. 2003 (1. Runde).

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

Gib deine Überlegungen und alle Zwischenschritte an und begründe sie. Ergebnisse allein genügen nicht!

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

Füge/Fügt bitte den Lösungen den folgenden Abschnitt unterschrieben bei.

Ich/Wir nehme/n an der 12. Fürther Mathematik Olympiade (2003/2004), Klassenstufe 7, 1. Runde teil.

Vorname/n, Name/n (max. zwei): \_\_\_\_\_

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

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

**Unterschrift/en:** \_\_\_\_\_