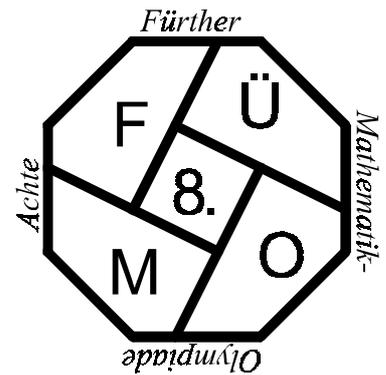


# Achte Fürther Mathematik-Olympiade

## Klassenstufe 7 Die Aufgaben der 1. Runde



<http://did.mat.uni-bayreuth.de/fuemo>

### Aufgabe 1 - Zahlenanzahl:

Wie viele Zahlen kleiner als zehn Billionen gibt es, die nur aus den Ziffern 0 und 1 bestehen und durch 225 teilbar sind ?

### Aufgabe 2 - Palindrom:

Eine Zahl heißt Palindrom, wenn sie von vorne und von hinten gelesen den gleichen Wert hat.

Zeige: Alle Palindrome mit 2, 4, 6 oder 8 Stellen haben einen gemeinsamen Teiler größer als 1!

### Aufgabe 3 - Begegnung:

In A-Stadt fährt um 9.40 Uhr ein Auto ab und kommt um 12.30 Uhr in B-Dorf an. Es fährt um 13.10 Uhr mit der gleichen Geschwindigkeit wie auf dem Herweg wieder in B-Dorf ab und nach A-Stadt zurück. Es begegnet um 14.00 Uhr einem zweiten Auto, das um 12.20 Uhr in A-Stadt abgefahren ist. Das zweite Auto fährt mit gleichbleibender Geschwindigkeit 96 km in der Stunde.

Wie groß ist die Entfernung der beiden Orte und wie schnell ist das erste Auto ?

Abgabeschluß beim betreuenden Lehrer ist der 1. 12. 1999 (1. 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 8. Fürther Mathematik-Olympiade (1999/2000), Klassenstufe 7, 1. Runde teil.

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

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

Ich bestätige hiermit, alle Aufgaben selbständig gelöst zu haben.

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