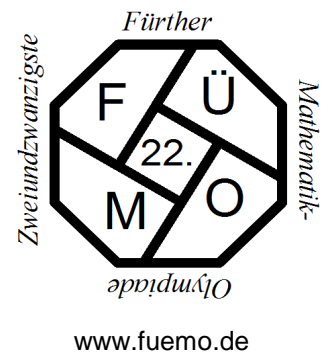


Zweiundzwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade

Klassenstufe 5

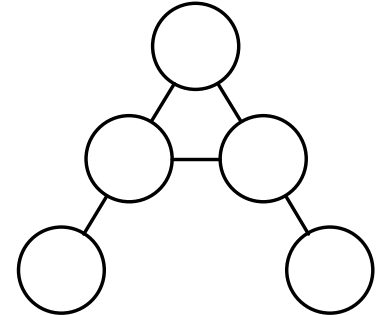
Die Aufgaben der 1. Runde



Aufgabe 1 Das magische A

In die fünf Kreise sind natürliche Zahlen so einzusetzen, dass

- (1) alle Zahlen verschieden sind und
 - (2) jede Summe der Zahlen, die auf einer geraden Linie liegen, den gleichen Wert s hat.
- a) Bestimme jeweils eine Lösung für $s = 8$ und für $s = 2013$.
b) Begründe, dass es für $s = 7$ keine Lösung gibt.



Aufgabe 2 Zebra-Zahlen mit der Quersumme 14

Anja untersucht Eigenschaften von Zebra-Zahlen. Diese Zahlen sind mindestens dreistellig und aus genau zwei verschiedenen Ziffern zusammengesetzt. Außerdem dürfen nie zwei gleiche Ziffern nebeneinander stehen. So sind zum Beispiel 373, 6060 und 4747474 Zebra-Zahlen.

- a) Anja möchte herausfinden, welches die kleinste Zebra-Zahl ist, die man ohne Rest durch 14 teilen kann. Kannst du ihr helfen? Bestimme die Lösung.
b) Nun sucht Anja nach allen Zebra-Zahlen mit der Quersumme 14. Kannst du ihr diese Zahlen der Größe nach geordnet angeben?

Aufgabe 3 Mäusejagd

Vier Katzen, Alf, Tom, Jerry und Fopsi, gehen auf Mäusejagd.
Tom und Fopsi fangen so viele Mäuse wie Alf und Jerry zusammen.
Alf fängt mehr Mäuse als Jerry.
Alf und Fopsi fangen zusammen weniger Mäuse als Tom und Jerry zusammen.
Wie viele Mäuse fängt jede Katze, wenn Tom drei fängt?

Beachte: Zu einer vollständigen Lösung gehören die Angabe aller wesentlichen Zwischenschritte und vor allem **ausführliche Begründungen**.

Letzter Abgabetermin für die 1. Runde ist der 25.11.2013

Für jede Aufgabe **muss** ein gesondertes Blatt DIN A4 verwendet werden, das jeweils mit Namen, Klasse und Schule zu beschriften ist. Bitte hefte(t) die Lösungsblätter mit einer Büroklammer zusammen.

Den Lösungen ist folgender Abschnitt unterschrieben beizuheften:

✂

Ich nehme / Wir nehmen an der 1. Runde der 22. Fürther Mathematik-Olympiade (13/14) teil.

Vorname: _____ Name: _____ m w

Klasse: _____ Schule/Ort: _____

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

Unterschrift(en): _____