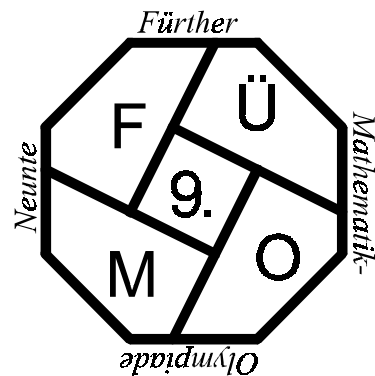


Neunte Fürther Mathematik-Olympiade



Klassenstufe 5 Die Aufgaben der 1. Runde

<http://www.fuemo.de>

Aufgabe 1:

Anja hat von ihrem Vater einen Korb voll Glasmurmeln bekommen. Davon schenkte sie Britta die Hälfte und noch eine halbe Murmel, vom Rest an Christa wieder die Hälfte und eine halbe, ebenso an Doris und Erika jedes Mal vom Rest die Hälfte und eine halbe. Alle Murmeln blieben dabei ganz. Wie viele Murmeln hatte Anja am Anfang im Korb, wenn ihr am Schluss genau sechs Murmeln übrig geblieben sind?

Aufgabe 2:

Anja schreibt in die elf Kästchen eines Papierstreifens natürliche Zahlen. Danach radirt sie, bis auf zwei, wieder alle Zahlen aus. Das selbe macht sie auf einem zweiten Papierstreifen. In beiden Fällen erhält sie:

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| 1 | | | | | | | | | | | 7 |
|---|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|

Iris soll die fehlenden Zahlen wieder herausfinden. Dazu verrät ihr Anja, dass sie die Zahlen einmal so eingetragen hat, dass

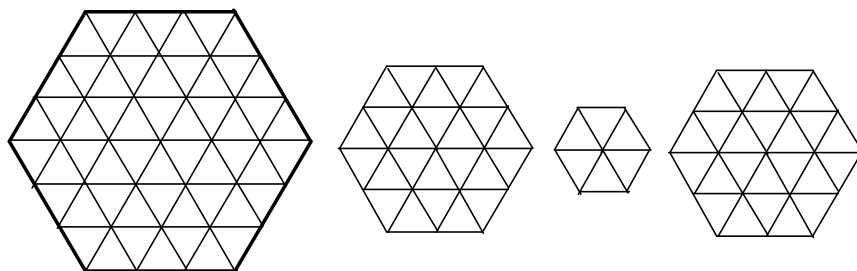
- die Summe von drei nebeneinander stehenden Zahlen **immer** 12 beträgt, und einmal so, dass
- die Summe von drei nebeneinander stehenden Zahlen immer 9 oder 16 beträgt und die Summe aller Zahlen in den 11 Kästchen den Wert 49 hat.

Welche Zahlen könnte Anja jeweils eingetragen haben? Gibt es in a) bzw. b) nur eine Lösung?

Aufgabe 3:

Das große Sechseck ist so in sechs Teile zu zerlegen, dass man daraus die drei kleineren Sechsecke bilden kann.

- Gib eine solche Zerlegung an, bei der ein Teilstück dreieckig ist.
- Gib eine solche Zerlegung an, bei der *keines* der Teilstücke dreieckig ist.



Abgabeschluß beim betreuenden Lehrer ist der 29.11.2000 (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 9. Fürther Mathematik-Olympiade (2000/2001), Klassenstufe 5, 1. Runde teil.

Vorname, Name: _____

Klasse: _____ Schule/Ort: _____

Ich bestätige hiermit, alle Aufgaben selbständig gelöst zu haben.

Unterschrift: _____