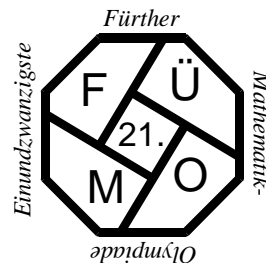


Einundzwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade



www.fuemo.de

Klassenstufe 6

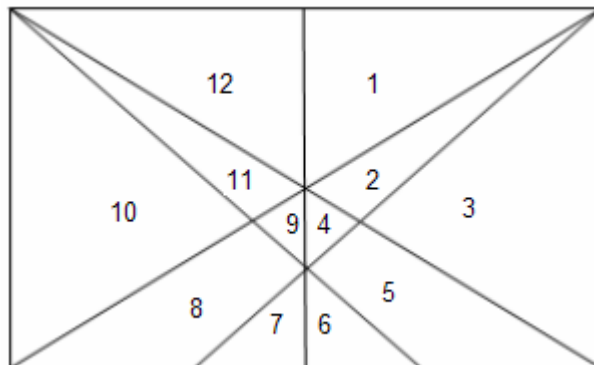
Die Aufgaben der 1. Runde

Aufgabe 1 Puzzlelei

Anna hat ein Foto zerschnitten und dann die Teile als Puzzle wieder zusammengesetzt und nummeriert.

Wie viele Dreiecke kannst du im zusammengesetzten Puzzle erkennen?

Beschreibe sie durch die Angabe der Nummern der jeweils verwendeten Puzzleteile.



Aufgabe 2 Umfüllungen

Ein Fass, ein Eimer und eine Kanne enthalten je eine unbekannte Menge Wasser. Schüttet man ein Drittel des Fassinhalts in den Eimer, danach ein Viertel des neuen Eimerinhalts in die Kanne und schließlich ein Zehntel des neuen Kanneninhalts in das Fass, so befinden sich in allen Gefäßen 9 l Wasser. Wie viel Wasser war vor den Umfüllungen in den jeweiligen Behältnissen?

Aufgabe 3 Zebra-Zahlen

Eine natürliche Zahl mit mindestens drei Stellen heißt *Zebra-Zahl*, wenn man für ihre Darstellung mit zwei Ziffern auskommt, wobei nie gleiche Ziffern nebeneinanderstehen.

So sind zum Beispiel 373, 7070 und 4646464 Zebra-Zahlen. Iris denkt sich alle Zebrazahlen der Größe nach geordnet: 101 ist die erste Zebra-Zahl, 121 die zweite, 131 die dritte, ... usw.

- Bestimme die 2012-te Zebra-Zahl.
- Die Zebra-Zahl 4141...41 besitzt 2012 Dezimalstellen. Welche Platznummer hat sie?

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

Letzter Abgabetermin für die 1. Runde ist der 26.11.2012

Für jede Aufgabe **mus**s 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 21. Fürther Mathematik-Olympiade (12/13) teil.

Vorname: _____ Name: _____ m w

Klasse: _____ Schule/Ort: _____

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

Unterschrift(en): _____