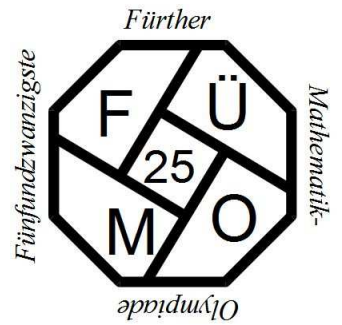


Fünfundzwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade



www.fuemo.de

Klassenstufe 6

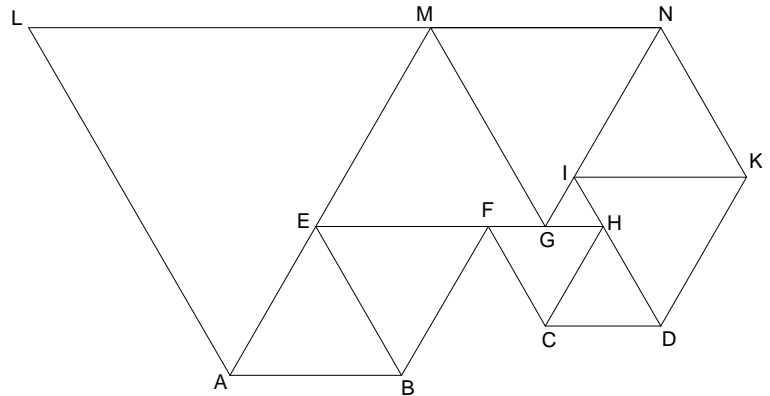
Die Aufgaben der 1. Runde

Aufgabe 1 Gleichseitige Dreiecke

Die Abbildung enthält nur Dreiecke mit je drei gleich langen Seiten.

Dabei gilt: $\overline{GH} = 2 \text{ cm}$ und $\overline{IK} = 6 \text{ cm}$.

- Bestimme die Streckenlänge \overline{AL} .
- Wie oft passt das kleinste Dreieck in das größte Dreieck?



Aufgabe 2 Jubelzahlen

Zum 25. Jubiläum der FÜMO untersucht Zacharias Zahlenkenner die sogenannten Jubelzahlen. Das sind Zahlen, deren Ziffernfolgen ausschließlich aus Aneinanderreihungen des Ziffernpaars 25 bestehen. Die kleinste Jubelzahl ist 25, danach kommt 2525, dann 252525 usw..

- Bestimme die Primfaktorzerlegungen der ersten drei Jubelzahlen.
- Zeige: In der Primfaktorzerlegung einer Jubelzahl tritt der Faktor 5 genau zweimal auf.
- Prüfe, welche einstelligen Zahlen außer 5 noch Teiler der Jubelzahl aus 2016 Ziffern sind.

Aufgabe 3 Die Zeit läuft

Anna spielt Zeitmessung im Mittelalter. Nur mit Hilfe zweier Sanduhren, eine für 7 Minuten und eine für 5 Minuten, versucht sie andere Zeiten zu messen.

Wie könnte sie durch geschicktes Umdrehen

- 16 Minuten und b) 13 Minuten bestimmen?

(Zu Beginn sollten beide Sanduhren voll bzw. abgelaufen sein!)

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

Letzter Abgabetermin für die 1. Runde ist der 29.11.2016

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 25. Fürther Mathematik-Olympiade (16/17) teil.

Vorname: _____ Name: _____ m w

Klasse: _____ Schule/Ort: _____

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

Unterschrift(en): _____