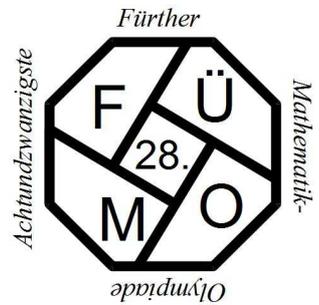


Achtundzwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade

Klassenstufe 6

Die Aufgaben der 1. Runde



www.fuemo.de

Aufgabe 1 FÜMO macht Spass

Die Zahlen 1, 2, 3, 4, 5, 6 und 7 sollen so auf die Buchstaben verteilt werden, dass die folgende Gleichung erfüllt ist:

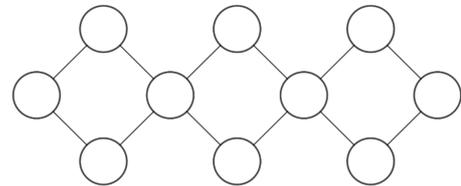
$$F + \ddot{U} + M + O = S + P + A + S + S$$

Dabei soll wie immer gelten: Jeder Buchstabe steht für eine bestimmte Zahl, verschiedene Buchstaben stehen für verschiedene Zahlen.

- Bestimme eine Lösung, bei der die Zahl $S + P + A + S + S$ am größten wird.
- Warum kann es keine Lösung für die Zahlen 2, 3, 4, 5, 6, 7 und 8 geben?

Aufgabe 2 Quadratsummen

Die Zahlen 1 bis 10 sollen so in die 10 Kreise der nebenstehenden Figur eingetragen werden, dass in jedem der drei Quadrate die vier Eckzahlen zusammen den gleichen Summenwert (=Quadratsummenwert) haben.



- Gib eine Verteilung der zehn Zahlen mit dem Quadratsummenwert 22 an.
- Begründe, dass die Quadratsumme nicht größer als 24 sein kann.
- Bestimme den kleinstmöglichen Wert der Quadratsumme.

Aufgabe 3 Die Treppe

Berta schätzt die Höhe einer Treppe zwischen 15 m und 20 m. Die Stufenhöhe misst sie zu 15 cm. Sie steigt zuerst die Hälfte der Stufen empor und legt dann eine Pause ein. Dann steigt sie ein Drittel der restlichen Stufen höher und macht erneut Rast. Danach überwindet sie noch ein Achtel der verbleibenden Stufen, bevor sie aufgibt und umkehrt.

- Welchen Anteil der Stufen hat sie nicht geschafft?
- Wie hoch ist die Treppe, wenn Bertas anfängliche Schätzung stimmt?

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

Letzter Abgabetermin für die 1. Runde ist der 26.11.2019

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 28. Fürther Mathematik-Olympiade (19/20) teil.

Vorname: _____ Name: _____ m w

Klasse: _____ Schule/Ort: _____

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

Unterschrift(en): _____