

Neunundzwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade



www.fuemo.de

Klassenstufe 8

Die Aufgaben der 2. Runde

Aufgabe 1 Quizshow

Anna hat in einer Quizshow alle Fragen richtig gelöst und darf aus vier Preisumschlägen einen auswählen. Nur in einem Umschlag befindet sich der Hauptpreis, in den anderen Trostpreise. Der Quizmaster gibt ihr drei Hinweise, von denen aber nur einer zutrifft.

- (1) Der Hauptpreis ist im dritten oder vierten Umschlag.
 - (2) Der Hauptpreis befindet sich im zweiten Umschlag.
 - (3) Im vierten Umschlag befindet sich ein Trostp reis.
- a) Anna erkennt, dass damit für den Hauptpreis noch zwei Umschläge möglich sind.
Bestimme die beiden Umschläge.
- b) Der Quizmaster gibt einen weiteren Hinweis: (4) Der Hauptpreis ist im 1. oder 2. Umschlag.
Leider sind von den vier Hinweisen genau 3 falsch. Ermittle den Umschlag mit dem Hauptpreis.

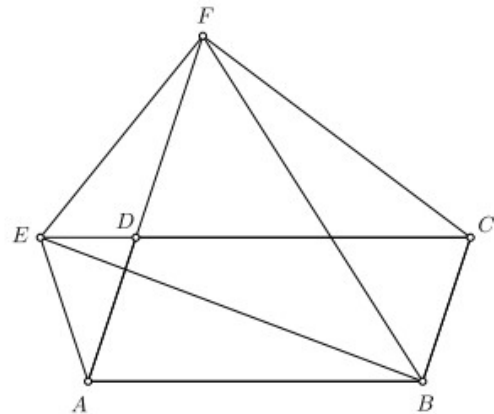
Aufgabe 2: Fuemosumme

Die zweistelligen Zahlen f, u, e, m, o werden so gewählt, dass deren Produkt $f \cdot u \cdot e \cdot m \cdot o$ durch 4420 teilbar ist. Welchen größten Wert kann die Summe $S = f + u + e + m + o$ annehmen?

Aufgabe 3 Gleichschenklige Dreiecke

Gegeben sei ein Parallelogramm $ABCD$ mit $\sphericalangle BAD < 90^\circ$. Der Punkt E liegt auf der Geraden DC , so dass $|AD| = |AE|$. Der Punkt F liegt auf der Geraden AD , so dass $|CD| = |CF|$ (siehe Abb.).

Zeige: Das Dreieck EBF ist gleichschenkl ig.



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

Letzter Abgabetermin für die 2. Runde ist der 14.04.2021

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 2. Runde der 29. Fürther Mathematik-Olympiade (20/21) teil.

Vorname: _____ Name: _____ m w

Klasse: _____ Schule/Ort: _____

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

Unterschrift(en): _____