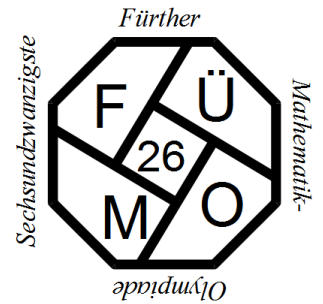


Sechszwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade



Klassenstufe 6

Die Aufgaben der 2. Runde

Aufgabe 1 Einkaufstour

Susi, Mona und Eva gehen einkaufen. Susi bezahlt für eine Jeans, drei T-Shirts und einen Schal zusammen 99 €. Monas Einkauf aus zwei Jeans, sieben T-Shirts und drei Schals, kostet 214 €.

- Wie viel Euro gibt Eva für zwei Jeans, fünf T-Shirts und einen Schal aus?
- Lässt sich aus diesen Angaben eindeutig ermitteln, wie viel jedes Teil kostet?
Begründe deine Antwort.

Hinweis: Jede Jeans, jedes T-Shirt und jeder Schal kostet jeweils gleich viel.

Aufgabe 2 Mathe ist doof

Anton, Bernd und Chris werden verdächtigt, den Spruch „Mathe ist doof“ an die Tafel geschrieben zu haben. Bei einer Befragung erklärt Anton: „Ich war es nicht und Bernd auch nicht.“ Bernd behauptet: „Anton war es nicht, denn Chris war der Übeltäter.“ Schließlich erzählt Chris: „Ich war es nicht, aber Anton war es.“

Wer von den Dreien war der Schmierfink, wenn ein Schüler zweimal lügt, ein anderer bei genau einer der beiden Aussagen lügt und der dritte stets die Wahrheit sagt?

Aufgabe 3 Zahlensuche

Von zwei natürlichen Zahlen a und b ist bekannt:

- Es gilt $a > b$.
- Die Zahlen a und b beginnen mit derselben Ziffer.
- Schreibt man die Zahlen a und b in dieser Reihenfolge hintereinander, entsteht eine Zebra-Zahl.
- Es gilt $a + b = 4777$.

Um welche Zahlen handelt es sich?

Hinweis: Eine natürliche Zahl mit mindestens drei Stellen heißt Zebra-Zahl, wenn man für ihre Darstellung mit zwei Ziffern auskommt, wobei nie gleiche Ziffern nebeneinander stehen dürfen. So sind zum Beispiel 373, 7070 und 5656565 Zebra-Zahlen.

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

Letzter Abgabetermin für die 2. Runde ist der 13.04.2018

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 26. Fürther Mathematik-Olympiade (17/18) teil.

Vorname: _____ Name: _____ m w

Klasse: _____ Schule/Ort: _____

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

Unterschrift(en): _____