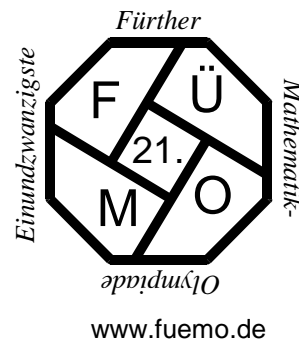


Einundzwanzigste Fürther Mathematik- Olympiade

Klassenstufe 6



Die Aufgaben der 2. Runde

Aufgabe 1 Malerarbeiten (4 Punkte)

Eine Firma verspricht, zwölf Neubauten in zehn Tagen zu streichen. Dafür müssen alle neun Maler der Firma täglich genau acht Stunden arbeiten. Leider musste der Auftrag um ein Haus gekürzt werden, weil dieses nicht rechtzeitig fertig wurde. Auch fällt ein Maler wegen Krankheit unmittelbar vor dem vierten Tag langfristig aus. Da ein weiterer Anstreicher nach dem fünften Tag in den Urlaub fährt, arbeiten danach die restlichen Maler neun Stunden pro Tag. Kann der reduzierte Auftrag rechtzeitig erfüllt werden, wenn alle Arbeiter in jeder Stunde gleich viel schaffen?

Aufgabe 2 Seltsamer Summenvergleich (5 Punkte)

Welche Zahl muss für das Quadrat \square stehen, wenn
die Summe $1 + 4 + 9 + 16 + 25 + \dots + 9801 + 10000 + \square$
den gleichen Wert haben soll, wie
die Summe $17 + 26 + 37 + 50 + 65 + \dots + 10001 + 10202$?
Diese Aufgabe soll ohne Berechnung der beiden Summen gelöst werden.

Aufgabe 3 Haufenbildung (6 Punkte)

Vor Paula liegen drei Haufen mit 3, 7 und 19 Steinen. Sie darf entweder zwei Haufen zusammenwerfen oder aus einem Haufen zwei mit gleicher Anzahl an Steinen machen.

- a) Wie kann Paula 29 „Haufen“ mit je einem Stein erzeugen?.
- b) Warum kann Paula nicht 105 „Haufen“ mit je einem Stein herstellen, wenn sie am Anfang drei Haufen mit 51, 49 und 5 Steinen hat?

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

Letzter Abgabetermin für die 2. Runde ist der 12.04.2013

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:

[Signature]

Ich nehme / Wir nehmen an der 2. 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): _____