

Zweiundzwanzigste Fürther Mathematik-Olympiade

Klassenstufe 6

Die Aufgaben der 2. Runde

Aufgabe 1 Verwischte Ziffern

Leo berechnet an der Tafel das Produkt von zwei zweistelligen Zahlen.
Nach der Pause sind alle Ziffern außer einer 9 verwischt:

$$_ _ \cdot 9 _ = _ _ _$$

- Warum kann das dreistellige Ergebnis nicht die Endziffer 6 haben?
- Wie viele verschiedene solche Rechenaufgaben gibt es, wenn in der Aufgabe statt einer 9 eine 8 steht?

Aufgabe 2 Würfel im Würfel

Petra hat genügend viele Würfel mit den Kantenlängen 1 cm, 2 cm, 3 cm und 4 cm, wobei die kleinsten rot, die etwas größeren gelb, die 3 cm-Würfel blau und die großen grün sind. Sie will eine würfelförmige Box (Innenkantenlänge 5 cm) mit möglichst wenigen dieser Würfel vollständig ausfüllen.

- Wie viele Würfel von jeder Sorte benötigt sie, wenn sie nur gelbe und rote Würfel verwendet?
- Bei welcher Kombination ist die Anzahl der verwendeten Würfel am geringsten?

Aufgabe 3 Der Champion

Andi, Bernd, Chris, Dieter und Egon kämpften um den Titel des Champions, der durch einen Fünfkampf in den Disziplinen Lauf, Hochsprung, Kugelstoßen, Schwimmen und Radfahren ermittelt wurde. In jeder Disziplin gab es eine eindeutige Reihenfolge, wobei jeweils der beste Sportler 5 Punkte, der zweite 4 Punkte, der nächste 3 Punkte, der vierte 2 Punkte und der letzte noch einen Punkt erhielt.

Am Ende stellte sich heraus, dass Chris in vier Wettbewerben die gleiche Punktzahl erreichte und der beste Schwimmer Egon im Radfahren den dritten Platz belegte. Bei der Gesamtwertung ergab sich eindeutig die alphabetische Reihenfolge, wobei Andi überlegen mit 24 Punkten gewann.

- Wie viele Punkte hatte der Zweitplatzierte Bernd erreicht?
- Welche Reihenfolge ergab sich beim Schwimmen?

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

Letzter Abgabetermin für die 2. Runde ist der 30.04.2014

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 22. Fürther Mathematik-Olympiade (13/14) teil.

Vorname: _____ Name: _____ m w

Klasse: _____ Schule/Ort: _____

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

Unterschrift(en): _____

