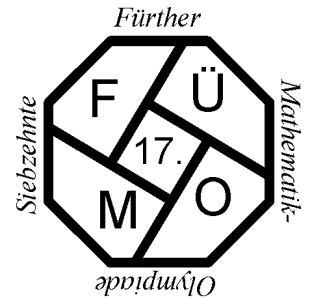


# Siebzehnte Fürther Mathematik-Olympiade



www.fuemo.de

## Klassenstufe 5

### Die Aufgaben der 1. Runde

#### Aufgabe 1 (5 Punkte)

Anja soll das nebenstehende Quadrat so ausfüllen, dass

- in jeder Zeile und in jeder Spalte jede der Zahlen 1, 2, 3 und 4 genau einmal vorkommt und
- die kleingedruckte Zahl in jedem fett umrandeten Gebiet das Ergebnis angibt, das man erhält, wenn man die Zahlen in den zugehörigen Kästchen miteinander multipliziert.

<b>6</b>		<b>24</b>	<b>4</b>
<b>4</b>			
	<b>2</b>		<b>6</b>
<b>12</b>			

Begründe möglichst einfach:

Warum darf Anja in das Kästchen

- in Zeile 1 und Spalte 1 keine 3 eintragen?
- in Zeile 1 und Spalte 4 keine 4 eintragen?
- in Zeile 4 und Spalte 3 keine 2 eintragen?

Zeige Anja, wie das Quadrat vollständig ausgefüllt aussieht.

#### Aufgabe 2 (5 Punkte)

In einem Aquarium schwimmen 2 rote, 20 blaue und 3 grüne Fische. Gelegentlich begegnen sich zwei. Wenn sie von gleicher Farbe sind, passiert nichts. Haben sie verschiedene Farben, nehmen beide die dritte Farbe an.

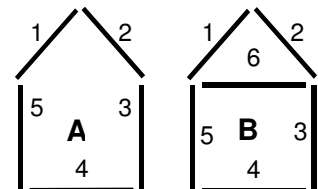
Wie könnten sich die Fische der Reihe nach begegnen, damit am Ende alle die gleiche Farbe haben?

#### Aufgabe 3 (5 Punkte)

Simon legt mit fünf bzw. sechs Streichhölzern ein Haus A bzw. ein Haus B.

Zeige für Haus A: Man kann drei Hölzchen so wegnehmen, dass die restlichen Hölzchen kein anderes mehr berühren.

Zeige für Haus B: Es ist nicht möglich, drei Hölzchen so wegzunehmen, dass die restlichen Hölzchen kein anderes mehr berühren.



Letzter Abgabetermin für die 1. Runde ist der 25.11.2008

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

Den Lösungen ist folgender Abschnitt unterschrieben beizuheften:

✂ .....

Ich nehme / Wir nehmen an der 1. Runde der 17. Fürther Mathematik-Olympiade (08/09) teil.

Vorname: \_\_\_\_\_ Name: \_\_\_\_\_ m  w

Klasse: \_\_\_\_\_ Schule/Ort: \_\_\_\_\_

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

Unterschrift(en): \_\_\_\_\_