



## Mathe–Star 2003/2004, 3.Runde

### Sektion 1: Klasse 5-7

#### Aufgabe 1.1

„Heute ist mir etwas lustiges passiert!“, sagt Frau Knobel zu ihrem Mann. „Ich war im Supermarkt und habe für's Wochenende eingekauft. Als ich an der Kasse bezahlte, brauchte ich genau die Hälfte des Geldes, das ich im Geldbeutel hatte und noch einen Euro mehr. Dann war ich beim Friseur und auch dort bezahlte ich die Hälfte des Geldes, das ich dann noch im Geldbeutel hatte und noch einen Euro mehr.“

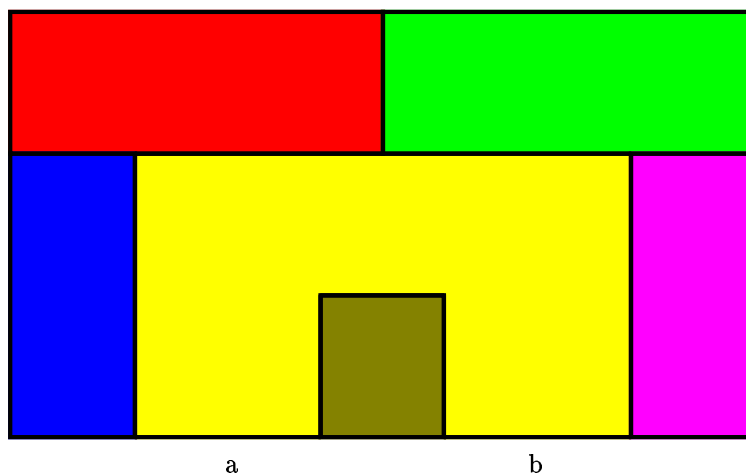
„Beim Metzger kaufte ich noch unser Abendessen ... und wieder brauchte ich die Hälfte des Geldes, das ich noch hatte und einen Euro mehr. Zuletzt war ich noch beim Bäcker – du wirst es dir denken können: Ich gab der Bäckerin die Hälfte des Geldes aus meinem Geldbeutel und einen Euro mehr.“

„Auf dem Heimweg traf ich noch Selina, die Tochter unseres Nachbarn. Der gab ich den letzten Euro, den ich noch im Geldbeutel hatte.“

„Dann weiss ich ja, mit wieviel Geld du heute morgen aus dem Haus gegangen bist.“ antwortete Professor Knobel. Weißt du es auch?

#### Aufgabe 1.2

Betrachte folgende geometrische Figur:



Sie besteht aus 6 Flächen. Die Seiten unterteilen die Randlinien der Flächen in mehrere Strecken. ist.

Finde eine Linie, die in einer der Flächen beginnt, alle Wandstrecken jeder Teilfläche *genau einmal* kreuzt und schliesslich auch in einem Flächeninneren endet. Einzig von den unteren beiden Begrenzungslinien der gelben Fläche (a und b) soll nur *genau eine* einmal von der Linie gekreuzt werden.

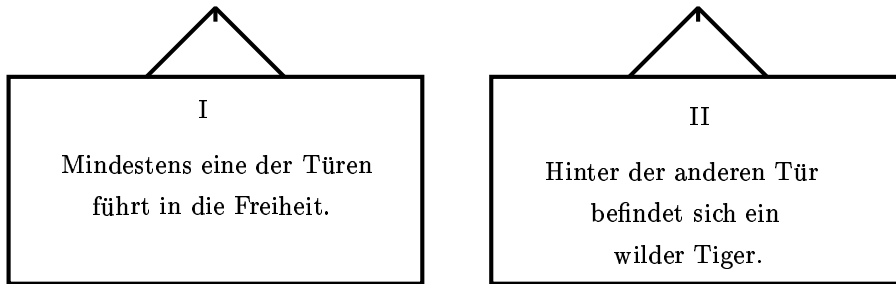
*Bemerkung:* Ein Kreuzen der Eckpunkte ist nicht zulässig. Jedoch darf sich die Linie innerhalb der Flächen oder auch im Aussenbereich selbst schneiden.

### Aufgabe 1.3

In alten Sagen ist oft von einem weisen König die Rede, der jedes Jahr am Tag seines Thronjubiläums einem Gefangenen seiner Burg die Möglichkeit gab, sich die Freiheit durch das Lösen eines Rätsels zu verdienen – oder wilden Tigern zum Opfer zu fallen.

Der König in unserer Geschichte machte es ebenso. Seine Rätsel waren allerdings besonders ausgeklügelt und schwierig. Stets führte er den ausgewählten Gefangenen in das unterste Verlies. Dort lies er ihm die Wahl zwischen zwei Türen, an denen jeweils ein Schild angebracht war. Aus der Aufschrift aus den Türen sollte der Gefangene den Weg in die Freiheit finden.

Im ersten Jahr seiner Regentschaft liess der König folgende beiden Tafeln auf zwei Türen anbringen:



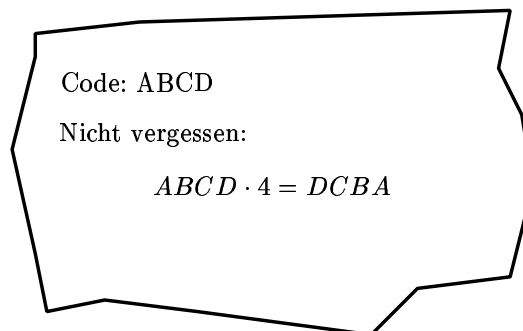
Als kurze Zeit später der Gefangene vorgeführt wurde, war dieser ziemlich ratlos, denn er wusste nicht, ob der König ihm überhaupt die Chance geben würde, in die Freiheit zu entkommen.

Der König gab ihm aber noch einen Tipp mit auf den Weg: „Entweder sind beide Schilder falsch oder auf beiden steht die Wahrheit!“, sagte er mit majestätischer Gelassenheit, worauf der Gefangene nur noch kurz nachdachte und dann seine Wahl traf.

Wie hättest du gewählt?

### Aufgabe 1.4

Geheimagent Joe Blond hat eine schwierige Aufgabe vor sich: Er soll ins Hauptquartier des Geheimdienstes HAL einbrechen und dort wertvolle Dokumente abfotografieren. Für alle Fälle gerüstet hat er sich auch um den Code zum Abschalten der Alarmanlage bemüht.



Diesen Zettel hat er aus der Tasche einer der Sicherungswachen des Gebäudes „geliehen“. Der Code, soviel weiß Blond, besteht aus 4 verschiedenen Ziffern, die auf einem Tastenblock eingegeben werden müssen.

Kannst du die Kombination herausfinden?

**Viel Spass beim Knobeln & Viel Erfolg!!**