



Aufgabe 1

Aprilwetter

Finde mindestens eine mögliche Lösung. Ersetze jeweils verschiedene Buchstaben durch unterschiedliche Ziffern:

$$\begin{array}{r} \text{R E G E N} \\ + \text{S O N N E} \\ \hline \text{A P R I L} \end{array}$$



Aufgabe 2

Stifte

Isabel hat 9 Kugelschreiber in ihrer Federmappe. Mindestens einer dieser Kugelschreiber schreibt in der Farbe blau. Nimmt sie vier ihrer Kugelschreiber wahllos heraus, schreiben immer zwei mit der gleichen Farbe. Nimmt sie wahllos 5 dieser Kugelschreiber heraus, so schreiben jedes Mal höchstens drei mit der gleichen Farbe. Wie viele blau schreibende Kugelschreiber hat Isabel in ihrem Federmäppchen?

Aufgabe 3

Auf die Probe gestellt

Fünf sich gut kennende Studentinnen und Studenten der Mathematik haben sich für ihren Professor ein kleines Rätsel ausgedacht. Der Professor sollte ihre Glaubwürdigkeit herausfinden.

Und um es dem Professor nicht zu einfach zu machen, zeigten diese Studentinnen bei ihren Aussagen charakteristische Eigenschaften. Manchen von ihnen war es nicht möglich, die Wahrheit zu sagen, sie konnten nur lügen. Bei anderen folgte auf jede wahre Aussage eine falsche Aussage und auf jede falsche eine wahre Aussage; es war stets unbestimmt, ob sie mit einer wahren oder falschen Aussage beginnen würden. Diese Abwechselndlügnerinnen wurden *Lühwarerinnen*, die Immerlügnerinnen *Lüganerinnen* und diejenigen, die immer die Wahrheit sagen, *Wahrnerinnen* genannt.

Um etwas über die Vertrauenswürdigkeit der Gruppe zu erfahren hatte der Professor eine Frage frei. Er fragte eine von ihnen, ob die anderen Wahrnerinnen seien. Die Studentin antwortete wie folgt:

"Wenn Anna oder Beate keine Wahrnerinnen sind, dann ist entweder Anna oder Christine eine Wahrnerin.

Wenn Christine eine Wahrnerin ist, dann ist Anna eine Wahrnerin und Denise eine Nichtwahrnerin.

Wenn Denise eine Wahrnerin oder Christine keine Wahrnerin ist, dann sind Anna und Beate Nichtwahrnerinnen.

Wenn Beate Wahrnerin ist, und entweder Anna oder Denise keine Wahrnerin ist, dann ist Anna Wahrnerin und Christine Nichtwahrnerin."

Der Professor zeigte nichts als heillose Verwirrung. Ronja jedoch, ein *Wahrnerin*, behauptete, dass mit diesen vier Aussagen die Glaubwürdigkeit der Studentinnen eindeutig geklärt ist.

Wer von den vier Studentinnen hat welche Glaubwürdigkeit?

