

Unterhaltende Mathematik (2)

7. Vom Afrikaner, der Bahanüsse verzehrte

Ein schiffbrüchiger Afrikaner aus Phantasien rettete sich auf eine kleine Insel, auf der es nur Bahanüsse als Nahrung gab. Da er noch schwach war, konnte er am ersten Tag nur eine bescheidene Zahl von Bahanüssen aufklopfen. Da Bahanüsse gesund sind, wurde der Afrikaner von Tag zu Tag kräftiger, und er vertilgte an jedem weiteren Tag so viele Bahanüsse, als er an allen vorausgehenden Tagen zusammen genossen hatte. Eines Tages, nachdem der Afrikaner gerade seine übliche Tagesration verzehrt hatte, wurde er von einem vorbeifahrenden Schiff aufgenommen. Als Andenken an die Bahazeit nahm er von den 1664 übrig gebliebenen halben Nussenschalen, die von sämtlichen Inselmahlzeiten stammten, die schönste mit.

Wie viele Tage verlebte der Afrikaner höchstens auf der Insel und wieviele Bahanüsse hat er am ersten Tag wenigstens gegessen?

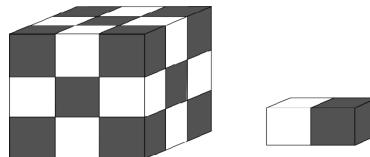
8. Von Einwohnern mit wenig und vielen Haaren

Eine Stadt hat 500'000 Einwohner. Hiervon sind 5000 glatzköpfig. Unter den nicht glatzköpfigen Einwohnern gibt es genau 420'000, denen die Eigenschaft zukommt, soviele Haare wie noch mindestens ein anderer Einwohner aufzuweisen.

Wie viele Haare muss ein Einwohner mindestens haben, wenn er zu denjenigen gehört, die am meisten Haare haben?

9. Würfel und Doppelwürfel

Der grosse Würfel ist zusammengesetzt aus 13 Doppelwürfeln und einem einzelnen kleinen Würfel. Ist dieser kleine Würfel weiss oder grau, und an welche Stelle im grossen Würfel gehört er?



10. Flussüberquerung

Vier Schwimmer wollen einen Fluss überqueren. Der erste Schwimmer benötigt 1 Minute zur Überquerung, der zweite 2 Minuten, der dritte 5 Minuten und der vierte 10 Minuten. Für die Überquerung sind die folgenden Regeln zu beachten:

- Es müssen immer 2 Schwimmer gemeinsam schwimmen
- Nach Ankunft am anderen Ufer muss 1 Schwimmer (allein) zurückschwimmen
- Alle 4 Schwimmer müssen das andere Ufer innert 17 Minuten erreichen.

11. Glühbirnentest

In einem Haus befinden sich im Estrich eine Glühbirne und im Keller drei Schalter. Genau einer der drei Schalter ist mit der Glühbirne verbunden. Dieser Schalter soll herausgefunden werden unter Berücksichtigung der folgenden Auflagen:

- Beim Beginn des Experiments sind die drei Schalter ausgeschaltet, d.h. die Glühbirne brennt nicht
- Es dürfen gleichzeitig maximal 2 Schalter eingeschaltet werden
- Es darf nur einmal im Estrich nachgeschaut werden, ob das Licht brennt.

12. Kugelwägung

Gegeben sind 12 Kugeln und eine Balkenwaage.

Eine von diesen 12 Kugeln ist schwerer oder leichter als die anderen 11.

Man darf 3 Mal wägen. Das Ziel ist herauszufinden, welche Kugel ein anderes Gewicht hat und ob sie schwerer oder leichter ist.