

Spaß- und Knobelaufgaben

- Bestimmen Sie **a)** $(-1)^3$ und **b)** $(-1)^6$ und damit $((-1)^6)^{1/2}$. Vergleichen Sie die Ergebnisse.
- Beim folgenden Zahlenschema geht immer eine Zeile aus der darüberliegenden hervor. Können Sie das Bildungsgesetz angeben? Denken Sie nicht zu mathematisch!

```

1
1 1
2 1
1 2 1 1
1 1 1 2 2 1
3 1 2 2 1 1
1 3 1 1 2 2 2 1
1 1 1 3 2 1 3 2 1 1
. . . . .

```

- Vier Gefangene, ein Fluchtweg (langer Tunnel, durch den immer nur zwei gehen können, weil er so eng ist), eine Taschenlampe (die man unbedingt braucht). Aufgrund unterschiedlicher Konstitution der Gefangenen brauchen sie unterschiedlich lang, um durch den Tunnel zu gehen: 5, 10, 20 und 25 min. (d.h., geht 10 mit 25, so brauchen sie 25 min). Sie haben nur 60 min Zeit. Wie machen sie es (die offensichtliche Lösungsvariante führt immer auf 65 min, aber es geht tatsaechlich mit 60. Nachher ist es lächerlich einfach!)

- Treffen sich zwei Mathematiker M1, M2 auf der Strasse.

M1: „Das Produkt der Alter meiner drei Söhne ist 36. (ganzzahlige Alter!) Die Summe der Alter meiner Söhne ist gleich der Anzahl Fenster am gegenüberliegenden Haus.“

M2: „Das ist aber nicht eindeutig.“

M1: „Stimmt. Der älteste hat rote Haare.“

M2: „Aha. Jetzt ists eindeutig.“

Wie alt sind die drei Söhne? Wie viele Fenster hat das Haus?

- Von zwei natürlichen Zahlen, die beide größer als 1 und voneinander verschieden sind, kennt A die Summe und B das Produkt. Wir hören folgenden Dialog:

A: „Ich kann die beiden Zahlen nicht nennen.“

B: „Ich auch nicht.“

A: „Jetzt kenne ich sie!“

B: „Ich auch!“

Wie lauten die beiden Zahlen?

6. **Merry Xmas to all:** Der Weihnachtsgruß

MERRY XMAS TO ALL

wurde von einem Mathematiker seinen Freunden verschlüsselt übermittelt. Die 10 Buchstaben der Nachricht wurden durch die 10 Ziffern $0, 1, \dots, 9$ ersetzt. Um die Sache interessant zu machen, wählte der Mathematiker die Zuordnung zwischen Buchstaben und Ziffern so, daß jedem der vier Wörter eine Quadratzahl entspricht. Wie lautet der Schlüssel?

Hinweis: Es empfiehlt sich die Verwendung einer Quadratzahlentafel.