

## Übungen zu geschachtelten Schleifen

### Aufgabe 1:

Ein Brief soll mit Briefmarken im Wert von insgesamt 18 Kopeken frankiert werden. Es stehen beliebig viele Marken mit den Werten 4, 6 und 10 Kopeken zur Verfügung.

Welche Möglichkeiten gibt es, den Brief ausreichend zu frankieren?

Folgende Lösungen fallen sofort auf:

- $6 + 6 + 6$
- $10 + 4 + 4$
- $6 + 4 + 4 + 4$

Aber sind dies alle?

### Aufgabe 2:

Ein russischer Bankier zahlt in 8-Rubel- und in 13-Rubel-Stücken aus. Er nimmt kein Wechselgeld zurück. Welche Beträge kann er auszahlen?

### Aufgabe 3:

Bei einem „Tante-Emma-Automaten“ sind nur ganzzahlige Beträge zugelassen.

Erstellen Sie ein Programm, das für einen beliebigen ganzzahligen Betrag (Benutzereingabe) alle möglichen Kombinationen aus 1 €, 2 € und 5 € bestimmt.

### Aufgabe 4 (für Mathe-Profis):

Finden Sie die kleinste Zahl  $x$  mit  $x = a^2 + b^2 = c^2 + d^2$ , wobei gelten soll  $a \neq c$  und  $a \neq d$ . ( $a, b, c$ , und  $d$  sind natürliche Zahlen.)

### Aufgabe 5 (für Glücksspieler):

Es soll die Lösung des Gleichungssystems im folgenden Rätsel (siehe Abbildung) gefunden werden.

