

Aufgabenblatt 1

Abgabe bis zur Übung (31.10.-03.11.)

Aufgabe 1

Gegeben seien 12 Kugeln, davon 11 gleich schwere und eine leichter oder schwerer als die übrigen. Zu ermitteln ist die abweichende Kugel durch möglichst wenige Wägungen. Beschreiben Sie einen entsprechenden Algorithmus.

Aufgabe 2

Formulieren Sie in `Haskell` eine geeignete Funktion zur Berechnung der Oberfläche von Quadern.

Aufgabe 3

In einer Formelsammlung findet man zur Berechnung des Kegelstumpfvolumens folgende Formel:

$$\frac{\pi h}{3} (r_1^2 + r_1 r_2 + r_2^2)$$

Definieren Sie eine entsprechende Funktion in `Haskell`.

Aufgabe 4

Gegeben sei folgende `Haskell`-Definition:

```
quadrat x = x * x
```

Schreiben Sie alle Möglichkeiten nieder, den Ausdruck

```
quadrat(quadrat(3 + 7))
```

auf seinen Wert zu reduzieren.

Aufgabe 5

Die Fakultätsfunktion `fak`, angewendet auf eine positive Zahl n , ergibt das Produkt der Zahlen 1 bis n . `fak 0` ergibt 1. Definieren Sie die Fakultätsfunktion `fak` in `Haskell`.