

Ziffernsumme

Dokumentnummer: D1001
 Fachgebiet: Knochelei
 Zahlensysteme
 Gleichungen, Gleichungssysteme
 Textaufgaben
 Quelle <http://www.edhelper.com>
 Einsatz: 2HAK (erstes Lernjahr)
 Didaktischer Hinweis: Rätsel sind besonders motivierend

Figure 1: C:\Users\Johann Weilharter\Desktop\Programmbeilage.JPG

Programmbeilage	
Diese Programme müssen installiert sein:	
CAS Maxima von http://maxima.sourceforge.net (in der Windows-Installationsdatei ist wxMaxima integriert)	Und GUI wxMaxima http://wxmaxima.sourceforge.net

1 Aufgabe

Die Aufgabenstellung bei www.edhelper.com lautete in deutscher Übersetzung:
 (g1) Die Ziffernsumme einer dreistelligen Zahl ist 18
 (g2) Die Hunderterstelle ist um 6 größer als das 2fache der Zehnerstelle
 (g3) Die Einerstelle ist um 6 größer als das 3fache der Zehnerstelle

2 Lösung

```
(%i1) kill(all);
(%o0) done
```

EINGABE

```
(%i1) ziffernsumme:18 /* die Ziffernsumme der dreistelligen Zahl */;
(%o1) 18
```

VERARBEITUNG

Die Gleichungen, die sich aus der Aufgabenstellung ergeben

```
(%i2) g1:h+z+e=ziffernsumme;
(%o2) z+h+e=18
```

```
(%i3) g2:h-6=2*z;
(%o3) h-6=2 z
```

```
(%i4) g3:e-6=3*z;
(%o4) e-6=3 z
```

Die Lösung des Gleichungssystems

```
(%i5) l:solve([g1,g2,g3],[h,z,e]);  
(%o5) [[h=8,z=1,e=9]]
```

Die Lösungen freistellen

```
(%i6) h:ev(h,l[1][1]);  
(%o6) 8
```

```
(%i7) z:ev(z,l[1][2]);  
(%o7) 1
```

```
(%i8) e:ev(e,l[1][3]);  
(%o8) 9
```

Die gesuchte Zahl ermitteln

```
(%i9) zahl:100*h+10*z+e;  
(%o9) 819
```

AUSGABE

```
(%i10) print("Die gesuchte Zahl ist ",zahl)$  
Die gesuchte Zahl ist 819
```