

# Dreiecksberechnung

Dokumentnummer: DX1232  
Fachgebiet: Allgemeines Dreieck, Informatik  
Geometrie  
Einsatz: ab 2. Jahrgang

## 1 Aufgabe

Ein Python-Programm soll nach Maxima übertragen werden.

## 2 Lösung

### 2.1 Eingabe

Figure 1:

```
# Dreiecksberechnungen
#
# Eingabe der Seiten
a = input("Seite a = ")
b = input("Seite b = ")
c = input("Seite c = ")
#
```

```
(%i2) a:3;b:4;c:5;
(%o2) 3
(%o3) 4
(%o4) 5
```

### 2.2 Verarbeitung

Figure 2:

```
#
# Fläche nach der Heronschen Flächenformel
s = (a+b+c)/2
f = sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c))
#
```

```
(%i5) s:(a+b+c)/2;
(%o5) 6
```

```
(%i6) f:sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
(%o6) 6
```

Figure 3:

```
#  
# Berechnung der Höhen  
ha = 2*f/a  
hb = 2*f/b  
hc = 2*f/c  
#
```

```
(%i7) ha:2*f/a;hb:2*f/b;hc:2*f/c;  
(%o7) 4  
(%o8) 3  
(%o9)  $\frac{12}{5}$ 
```

### 2.3 Ausgabe

```
(%i10) Ergebnis: matrix(  
      ["a","b","c","f","ha","hb","hc"],  
      [a,b,c,f,ha,hb,hc]  
      );  
(%o10)  $\begin{bmatrix} a & b & c & f & ha & hb & hc \\ 3 & 4 & 5 & 6 & 4 & 3 & \frac{12}{5} \end{bmatrix}$ 
```