

Dreiecksfläche

```
*****
Dokumentnummer: D1031
Quelle: Johann Weilharter,
Analytische Geometrie 2
*****
```

Figure 1:

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 Problembeschreibung

Es ist eine Liste mit 3 Punkten gegeben. Wenn diese Punkte ein Dreieck bilden, soll die Fläche berechnet werden.

2 Problemlösung

EINGABE

```
(%i48) P:[[0,0],[4,0],[0,3]]
/* diese Liste aus 3 Punkten kann
verändert werden */
(%o48) [[0,0],[4,0],[0,3]]
```

VERARBEITUNG

```
(%i49) x1:P[1][1];
(%o49) 0
```

```
(%i50) y1:P[1][2];
(%o50) 0
```

```
(%i51) x2:P[2][1];
(%o51) 4
```

```
(%i52) y2:P[2][2];
(%o52) 0
```

```
(%i53) x3:P[3][1];
(%o53) 0
```

```
(%i54) y3:P[3][2];
(%o54) 3
```

```
(%i55) P1P2:sqrt((x2-x1)**2+(y2-y1)**2);
(%o55) 4

(%i56) P1P3:sqrt((x3-x1)**2+(y3-y1)**2);
(%o56) 3

(%i57) P2P3:sqrt((x3-x2)**2+(y3-y2)**2);
(%o57) 5

(%i58) a:P1P2;
(%o58) 4

(%i59) b:P1P3;
(%o59) 3

(%i60) c:P2P3;
(%o60) 5

(%i61) weiche:0;
(%o61) 0

(%i62) if a+b=c then ev(weiche:1);
(%o62) false

(%i63) if a+c=b then ev(weiche:1);
(%o63) false

(%i64) if b+c=a then ev(weiche:1);
(%o64) false

(%i65) s:(a+b+c)/2;
(%o65) 6

(%i66) f:sqrt(s*(s-a)*(s-b)*(s-c));
(%o66) 6

(%i67) f:f, numer;
(%o67) 6

(%i68) f:round(f*100)/100.0;
(%o68) 6.0

AUSGABE

--> print("")$
      if weiche=1 then print("Es ist kein Dreieck")
          else print("Es ist ein Dreieck")$
      if weiche=0 then print("Fläche =",f)$

Es ist ein Dreieck
Fläche = 6.0
```