


Dreiecksungleichung

```

*****
Dokumentnummer: D1030
Fachgebiet: Koordinatensystem
Einsatz: ab 2HAK (erstes Lernjahr)
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

Gegeben sind drei Punkte. Mittels der Dreiecksungleichung ist zu bestimmen, ob diese Punkte ein Dreieck erzeugen.

2 Problemlösung

EINGABE

```

--> P:[[0,0],[4,0],[0,3]]
      /* drei Punkte (eines Dreiecks) in einer Liste */;
(%o3) [[0,0],[4,0],[0,3]]

```

VERARBEITUNG

```

(%i4) x1:P[1][1];
(%o4) 0

```

```

(%i5) y1:P[1][2];
(%o5) 0

```

```

(%i6) x2:P[2][1];
(%o6) 4

```

```

(%i7) y2:P[2][2];
(%o7) 0

```

```

(%i8) x3:P[3][1];
(%o8) 0

```

```

(%i9) y3:P[3][2];
(%o9) 3

```

```
[ (%i10) P1P2:sqrt((x2-x1)**2+(y2-y1)**2);  
[ (%o10) 4  
  
[ (%i11) P1P3:sqrt((x3-x1)**2+(y3-y1)**2);  
[ (%o11) 3  
  
[ (%i12) P2P3:sqrt((x3-x2)**2+(y3-y2)**2);  
[ (%o12) 5  
  
[ (%i13) a:P1P2;  
[ (%o13) 4  
  
[ (%i14) b:P1P3;  
[ (%o14) 3  
  
[ (%i15) c:P2P3;  
[ (%o15) 5  
  
[ (%i16) weiche:0;  
[ (%o16) 0  
  
[ (%i17) if a+b=c then ev(weiche:1)$  
[ (%i18) if a+c=b then ev(weiche:1)$  
[ (%i19) if b*c=a then ev(weiche:1)$  
  
[ AUSGABE  
  
[ (%i20) if weiche=1 then print("Es ist kein Dreieck") else print("Es ist ein D  
[ Es ist ein Dreieck
```