

Parabeln

Dokumentnummer: DX1281

Fachgebiet: quadratische Funktionen

Einsatz: 2HAK (erstes Lernjahr)

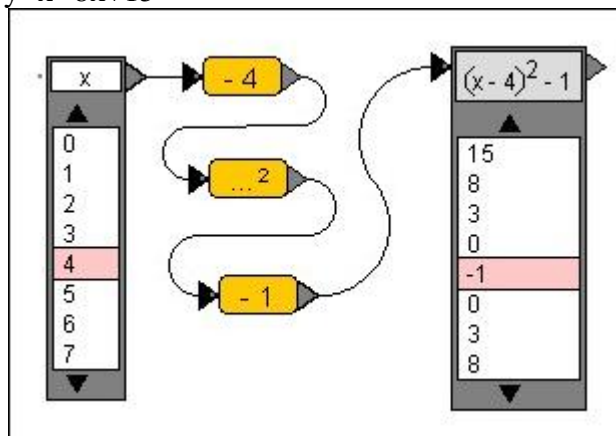
<http://www.matlet.ch/new/?cmd=dtlApplet&id=118&skel=applet&cmdBack=lstApplets&orderBy=title&seq=ASC&schoolYearFrom=&schoolYearTo=&thema=>

1 Zwei Nullstellen

1.1 Wertetabelle mit www.matlet.ch

Figure 1: zwei Nullstellen:

$$y=x^2-8x+15$$



1.2 Wertetabelle mit Maxima

```
(%i1) x:makelist(i,i,0,7);
```

```
(%o1) [0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]
```

```
(%i2) y:x**2-8*x+15;
```

```
(%o2) [15, 8, 3, 0, -1, 0, 3, 8]
```

```
(%i14) f(x):=x**2-8*x+15;
```

```
(%o14) f(x) := x2 - 8 x + 15
```

1.3 Nullstellen

```
(%i15) l:realroots(f(x));
```

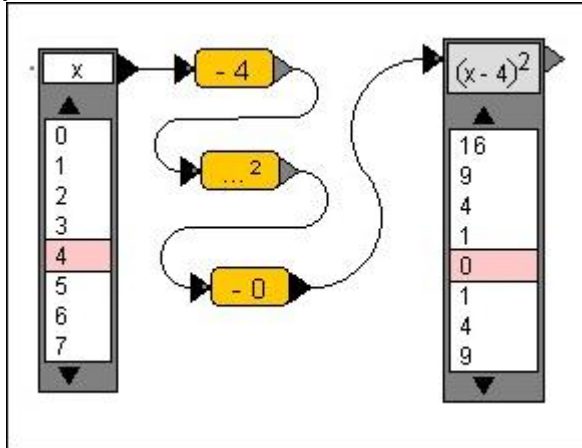
```
(%o15) [ x = 3, x = 5 ]
```

2 Eine Nullstelle

2.1 Wertetabelle mit www.matlet.ch

Figure 2: nur eine Nullstelle:

$$y=x^2-8x+16$$



2.2 Wertetabelle mit Maxima

```
(%i4) y:x**2-8*x+16;  
(%o4) [16, 9, 4, 1, 0, 1, 4, 9]
```

```
(%i12) g(x):=x**2-8*x+16;  
(%o12) g(x):=x2-8x+16
```

2.3 Nullstellen

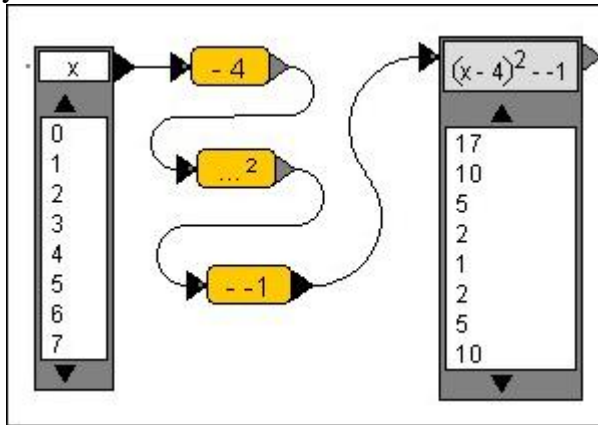
```
(%i16) l:realroots(g(x));  
(%o16) [x=4]
```

3 Keine Nullstelle

3.1 Wertetabelle mit www.matlet.ch

Figure 3: keine Nullstelle:

$$y=x^2-8x+17$$



3.2 Wertetabelle mit Maxima

```
(%i6) y:x**2-8*x+17;  
(%o6) [17, 10, 5, 2, 1, 2, 5, 10]
```

```
(%i7) h(x):=x**2-8*x+17;  
(%o7) h(x):=x2-8 x+17
```

3.3 Nullstellen

```
(%i11) l:realroots(h(x));  
(%o11) []
```

4 Grafik

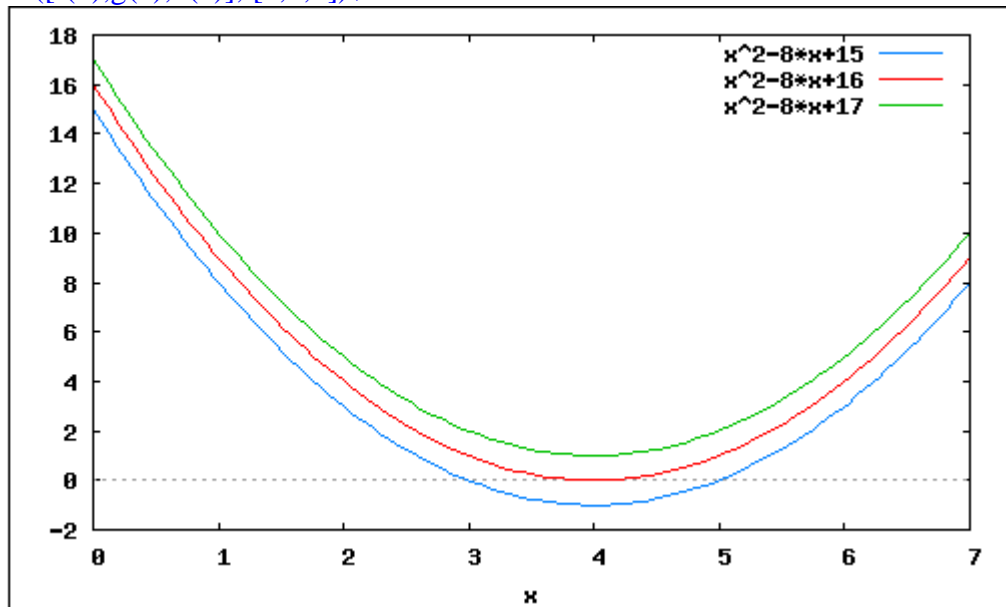
4.1 Darstellung mit Maxima

```
(%i8) remvalue(x);
```

```
(%o8) [ x ]
```

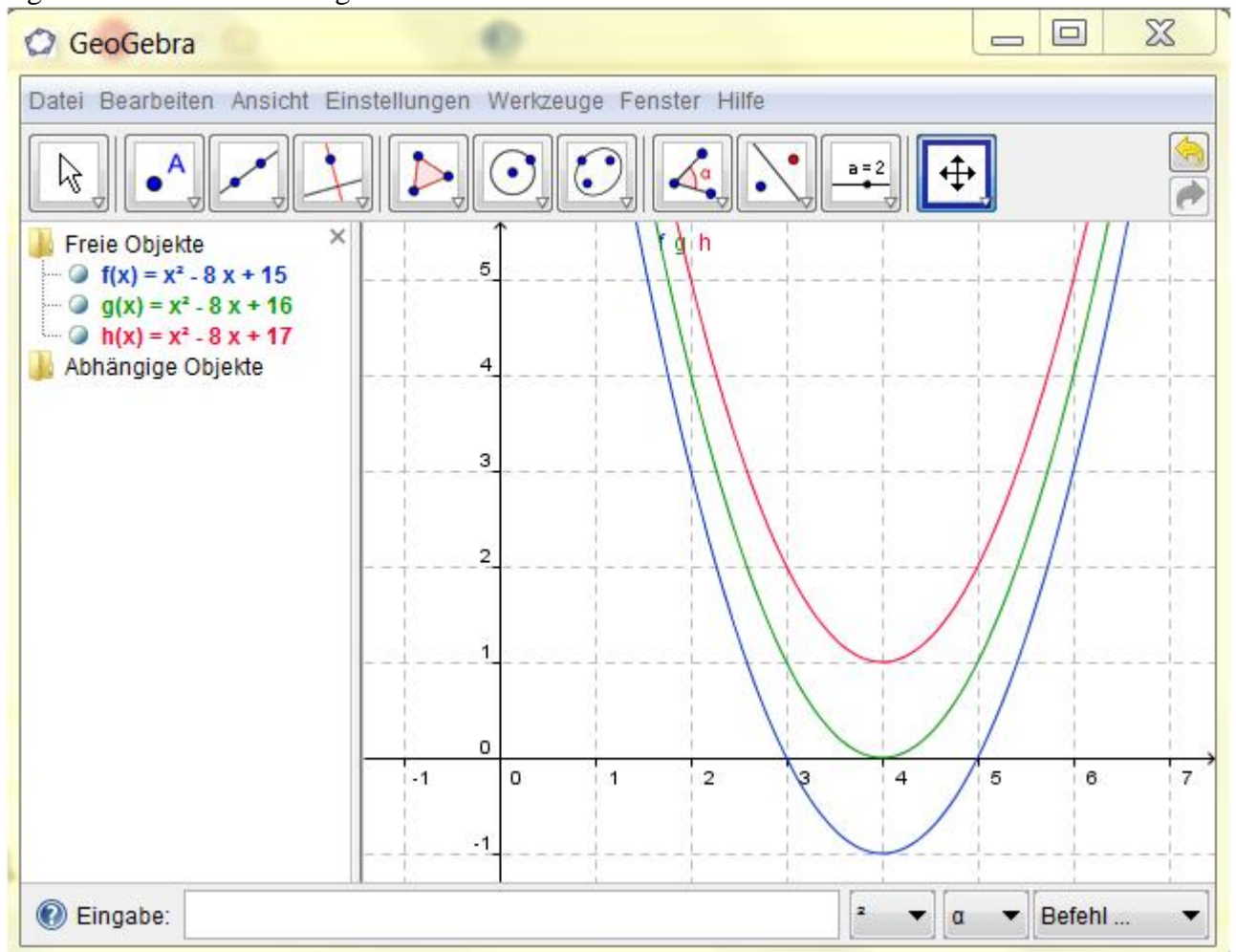
```
(%i9) wxplot2d([f(x),g(x),h(x)], [x,0,7])$
```

```
(%t9)
```



4.2 Darstellung mit Geogebra

Figure 4: Parabeln mit Geogebra



Created with [wxMaxima](https://www.wxmaxima.com/).