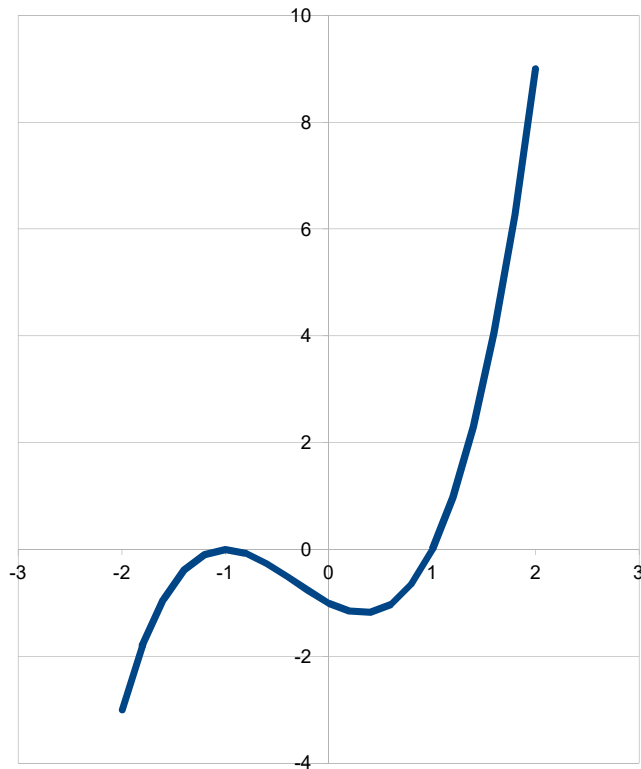


Tabelle1

x	y
-2	-3
-1,8	-1,792
-1,6	-0,936
-1,4	-0,384
-1,2	-0,088
-1	0
-0,8	-0,072
-0,6	-0,256
-0,4	-0,504
-0,2	-0,768
0	-1
0,2	-1,152
0,4	-1,176
0,6	-1,024
0,8	-0,648
1	0
1,2	0,968
1,4	2,304
1,6	4,056
1,8	6,272
2	9

Kubistische Gleichung, was will uns der Künstler damit sagen??

$$f(x)=x^3+x^2-x-1$$



Nullstelle:

$$x^3+x^2-x-1=0$$

$$x^3+x^2=x+1$$

$$x^2(x+1)=x+1$$

$$x^2(x+1/x+1)=1$$

$$\rightarrow \mathbf{x=\pm 1}$$

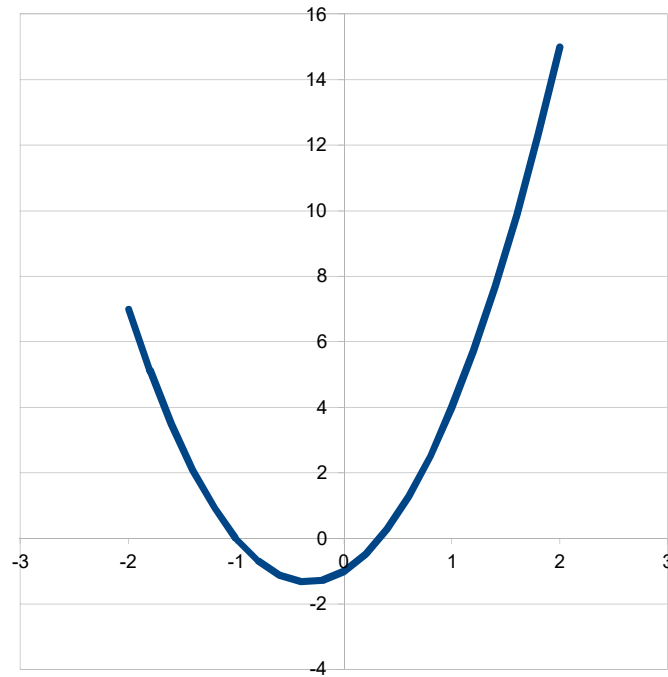
für Grafiken und Wertetabellen habe ich die Frau aus dem nach oben offenen Büro (Mrs. Open Office) bemüht. Hoffe, das ist so io.

Tabelle1

f'(x)

-2	7
-1,8	5,12
-1,6	3,48
-1,4	2,08
-1,2	0,92
-1	0
-0,8	-0,68
-0,6	-1,12
-0,4	-1,32
-0,2	-1,28
0	-1
0,2	-0,48
0,4	0,28
0,6	1,28
0,8	2,52
1	4
1,2	5,72
1,4	7,68
1,6	9,88
1,8	12,32
2	15

$$f'(x) = 3x^2 + 2x - 1$$



erste Ableitung

$$d f(x)/dx = f'(x) = 3x^2 + 2x - 1$$

Waagepunkte: $d f(x)/dx = 0$

$$3x^2 + 2x - 1 = 0$$

gemischt quadrophonische Gleichung, hatte die allerdings nicht mehr im Kopf, musste erst Herrn Ernst Klett befragen. Gott sei Dank wußte ich noch, wo der versteckt war!!

$$ax^2 + bx + c = 0; x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

mit $a=3$; $b=2$; $c=-1$

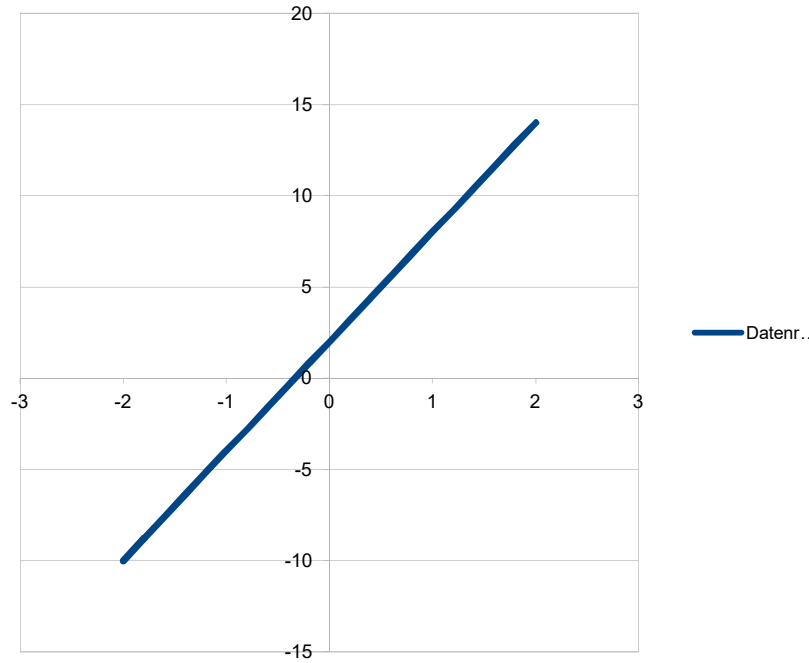
$$X_{1,2} = \frac{-2 \pm 4}{6}$$

$$\rightarrow x_1 = 1/3; x_2 = -1$$

Tabelle1

f'(x)	
-2	-10
-1,8	-8,8
-1,6	-7,6
-1,4	-6,4
-1,2	-5,2
-1	-4
-0,8	-2,8
-0,6	-1,6
-0,4	-0,4
-0,2	0,8
0	2
0,2	3,2
0,4	4,4
0,6	5,6
0,8	6,8
1	8
1,2	9,2
1,4	10,4
1,6	11,6
1,8	12,8
2	14

$$f'(x)=6x+2$$



Wendepunkt (war wohl 1989): $d^2f(x)/dx=0$

$$f''(x)=6x+2=0$$

$$\rightarrow x=1/3$$

Extremwerte:

$$f''(1/3)=6 \cdot 1/3+2=4; f''>0 \text{ Tiefpunkt}$$

$$f(1/3)=(1/3)^3+(1/3)^2-(1/3)-1=-32/27=-1,185$$

$$f''(-1)=6 \cdot (-1)+2=-4; f''<0 \text{ Hochpunkt}$$

$$f(-1)=(-1)^3+(-1)^2-(-1)-1=-1+1+1-1=0$$

Hoffe, daß ich Dir und Deinem Enkel weiterhelfen konnte.

Dieter Wulff