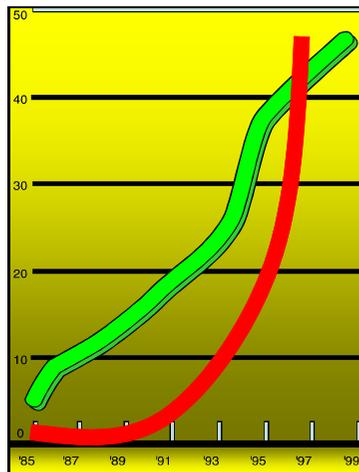


# Nichtlineare Funktionen



Bevor du mit dieser Kartei arbeitest, solltest du schon:

- wissen, was eine Funktion ist (z.B. aus der Kartei „Funktionen Grundlagen“),
- mit Dezimalzahlen rechnen können und
- das Koordinatensystem kennen.

ISBN 978-3-902577-25-2 (SB-Nr. 140 321)

ISBN 978-3-902577-25-2



9 783902 577252

# Du brauchst für diese Kartei

- Ein Heft Größe A4, wenn möglich kariert,
- Bleistift und Lineal (am besten ein Geo-Dreieck) und
- weiteres Material, je nachdem, wie gut du die Grundrechnungsarten mit Dezimalzahlen beherrschst.

Alles, was in *Schreibschrift* geschrieben ist, sollst du auch in dein Heft schreiben.

# Was ist eine nichtlineare Funktion?

Bei einer nichtlinearen Funktion ist der Graph (die Zeichnung) keine Gerade.

In dieser Kartei geht es aber auch nicht um „irgendwelche“ krummen Funktionen, sondern um solche, die sich mit einer einfachen Funktionsgleichung beschreiben lassen.

# Quadratische Funktionen

Erinnerst du dich an das färbige Perlenmaterial?

Die Länge der Quadratketten nahm dabei nicht gleichmäßig zu, sondern ...?

Trage die Werte in nebenstehender Tabelle ein!

x	Fläche = $x^2$
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	

# Quadratische Funktion - 2

5

Versuche nun die  $x$ - und  $y$ -Werte dieser Tabelle in ein Koordinatensystem zu zeichnen.

Verbinde diese Punkte möglichst „rund“ (also nicht mit geraden Linien)!

# Quadratische Funktion - Graph

6

Zeichne folgende Funktion  $y=x^2$  in ein Koordinatensystem!

Berechne vorher die Werte mit der Wertetabelle!

Verwende dabei die x-Werte von (-4) bis +4!

*Verbinde diese Punkte möglichst „rund“ (also nicht mit geraden Linien)!*

x	y= x <sup>2</sup>
-4	
-3	
-2	
-1	
0	
1	
2	
3	
4	
5	

# Kubische Funktionen

7

Erinnere dich an die Länge der Kubus-Ketten beim färbigen Perlenmaterial! Sie nahm auch nicht gleichmäßig zu.

Trage diese Werte in nebenstehende Tabelle ein!

Zeichne dann diese Punkte (zumindest bis zum  $x$  Wert 6) in ein Koordinatensystem!

*Verbinde diese Punkte möglichst „rund“ - ohne Ecken (also nicht mit geraden Linien)!*

$x$	$f(x) = x^3$
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	