

TI-nspire CAS – Regression

Vorbereitung

Regression ist ein Verfahren, das das Ziel hat, einen funktionalen Zusammenhang zwischen Daten herzustellen.

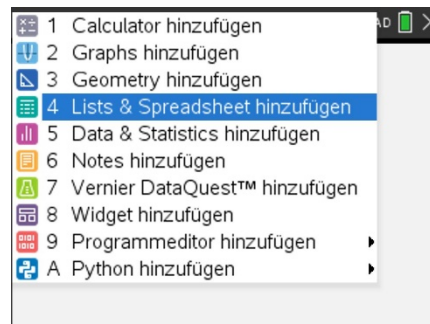
Welche Funktionsgleichung beschreibt eine vorliegende Datenmenge?

Drücke $\overline{\text{Ctrl}}/\overline{\text{on}}$, $\overline{1}$ und $\overline{4}$, um die Applikation List & Spreadsheet in einem neuen Dokument zu starten.

Variablen definieren und Daten eingeben

Gib zunächst in der ersten Zeile die Bezeichnung der Daten ein. In Mathematik ist dies oft x und y , in Physik könnte das z. B. t und s sein.

Anschließend musst du die vorliegende Datenmenge in die Tabelle eintragen, in die erste Spalte die x -Werte, in die zweite Spalte die zugehörigen y -Werte.



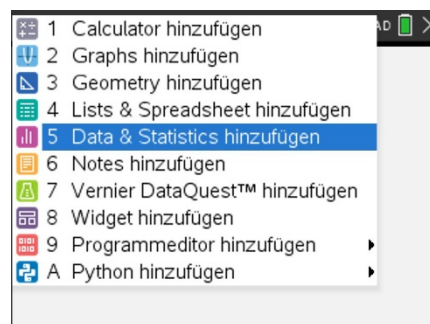
The screenshot shows the TI-nspire CAS spreadsheet view with the following data:

	A x	B y	C	D
=				
1	1	9		
2	2	21		
3	3	31		
4	4	39		
5	5	50		

Daten darstellen

Drücke $\overline{\text{ctrl}}/\overline{\text{doc}}$ für „+page“, um dem Dokument eine Seite hinzuzufügen.

Drücke $\overline{5}$, um die Applikation Data & Statistics auszuwählen.



Klicke auf die Bereiche „Klicken für mehr Variablen“, um die Achsen zu beschriften.

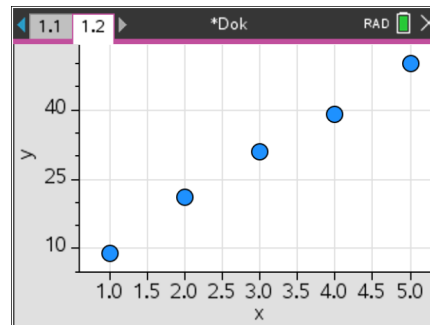
Wähle im unteren Bereich die Variable x und im linken Bereich die Variable y aus.



Du kannst nun das Streudiagramm betrachten.

Tipp 1: Durch Klicken auf die erste Registerkarte kannst du zur Datentabelle zurückkehren, um z. B. Daten zu korrigieren oder zu ergänzen.

Tipp 2: Damit sich die Achseneinteilung des Streudiagramms an geänderte Daten anpasst, musst du eine der beiden Achsen erneut benennen.



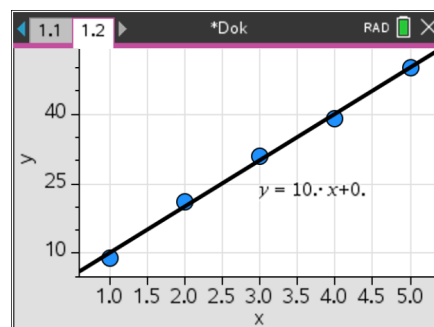
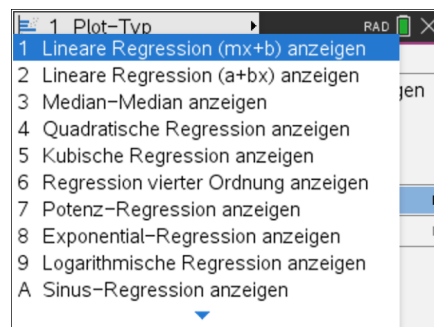
TI-nspire CAS – Regression

Regressionsfunktion finden und darstellen

Drücke **menu** **4** **6** für Regression. Wähle die gewünschte Regressionsart aus. Drücke im gegebenen Fall **1** für die lineare Regression, ...

... dessen Ergebnis nun als Funktionsgleichung und Graph angezeigt wird.

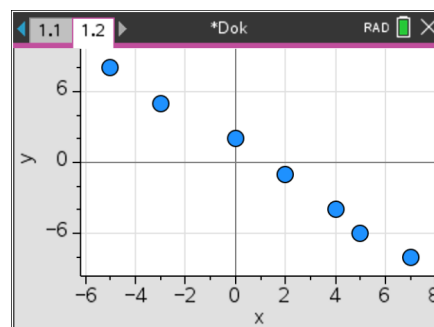
Tipp: Durch erneutes Drücken von **menu** **4** **6**... lassen sich weitere Regressionsarten ein- und auch wieder ausblenden.



Aufgabe 1

Ermittle eine lineare Regressionsfunktion für die gegebenen Werte. Stelle die Daten und die Regressionsfunktion grafisch dar.

x	-5	-3	0	2	4	5	7
y	8	5	2	-1	-4	-6	-8



Aufgabe 2

Ermittle und vergleiche verschiedene Regressionsfunktionen für die gegebenen Werte. Bestimme eine quadratische Funktion, eine kubische Funktion, eine Funktion vierten Grades sowie eine Sinusfunktion.

	A x	B y	C	D
=				
1	-4	8		
2	-1	2		
3	2	-1		
4	5	2		
5	6	5		

Aufgabe 3

Bei der Bewegung eines Autos wurde gemessen, wann es sich wo befindet. Ermittle den funktionalen Zusammenhang zwischen den beiden Größen.

t	0	5	10	15	20	25	30
s	13	151	263	350	413	451	463

