

Berechnungen mit dem wissenschaftlichen Taschenrechner (WTR)

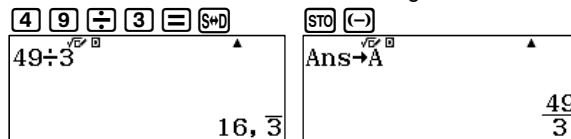
1. Werte (Ergebnisse) Speichern und wieder aufrufen

Wenn man Zwischenergebnisse berechnet hat, kann es sinnvoll sein, diese zu speichern. Dadurch stehen die Ergebnisse für weitere Rechenschritte zur Verfügung.

Speichern von Werten:

Komplette Tastenkombination: $4 \div 3 = \text{S/D} \text{STO} (\leftarrow)$
(am Bsp.: $49 : 3 = 16,333\dots$ gespeichert unter **A**)

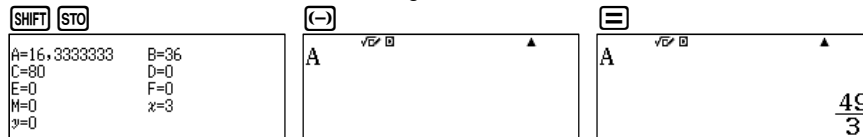
Bildschirmansichten nach der Tasteneingabe:



Aufrufen von Werten:

Komplette Tastenkombination: $\text{SHIFT} \text{STO} (\leftarrow) =$
(am Bsp.: $49 : 3 = 16,333\dots$ gespeichert unter **A**)

Bildschirmansichten nach der Tasteneingabe:

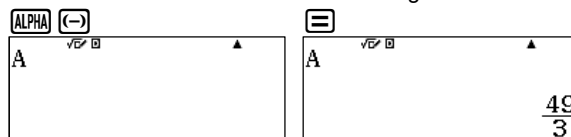


Alternative:

Komplette Tastenkombination: $\text{ALPHA} (\leftarrow) =$

(am Bsp.: $49 : 3 = 16,333\dots$ gespeichert unter **A**)

Bildschirmansichten nach der Tasteneingabe:



2. Lösen quadratischer Gleichungen

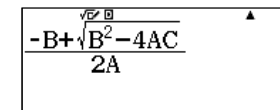
Mit der **CALC** – Funktion (**CALC** statt **=**) können beliebige Werte in Variablen eingegeben werden. Eine erneute Berechnung des Terms mit anderen Werten kann durch erneutes Drücken der **CALC** – Taste erfolgen.

Mitternachtsformel anwenden, am Bsp: $2x^2 + 9x + 7 = 0$

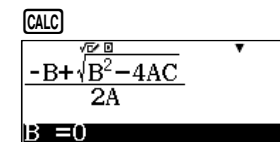
Mitternachtsformel eingeben:

Komplette Tastenkombination: $\text{C} \text{CALC} (\leftarrow) \text{ALPHA} \text{C} \text{+} \sqrt{\square} \text{ALPHA} \text{C} \text{X}^2 \text{= 4} \text{ALPHA} (\leftarrow)$
 $\text{ALPHA} \text{X}^2 \text{R} \text{R} \text{2} \text{ALPHA} (\leftarrow)$

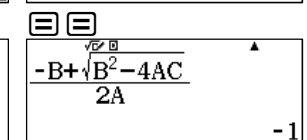
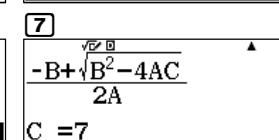
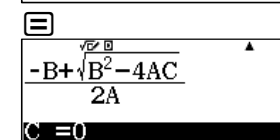
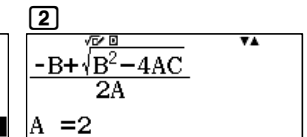
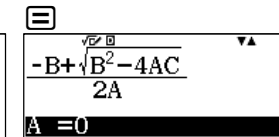
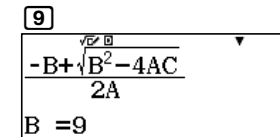
Bildschirmansichten nach der Tasteneingabe:



Anstatt **=** wird nun **CALC** gedrückt!



Nun können die Werte für die Parameter A, B und C eingegeben werden (hier: A = 2; B = 9; C = 7).



Als erstes Ergebnis erhält man $x_1 = -1$.

Durch erneutes drücken der **CALC** – Taste können die Werte der Parameter verändert werden, d. h. neu Zahlen eingetragen werden.

Mit der Taste $\text{R} \text{R}$ kann man wieder zur Formel zurückspringen und diese ändern. Dadurch kann das **+** vor der Wurzel schnell durch ein **-** ersetzt werden.

3. Gleichungen aufstellen

Mit Hilfe der Regression können mit dem WTR Gleichungen aufgestellt werden. Hier am Beispiel für eine lineare Gleichung (Gerade) und eine quadratische Gleichung (Parabel).

Lineare Gleichung:

Bsp.: Gegeben sind zwei Punkte P(-1 | -2) und Q(2 | 7)

Komplette Tastenkombination: **MENU** **3** **2** Werte eingeben! **OPTN** **4**

Bildschirmansichten nach der Tasteneingabe:

MENU	3	2

Das Ergebnis $r = 1$ steht für die Genauigkeit der Regression, hier also 100 %.

Quadratische Gleichung:

Bsp.: Gegeben sind drei Punkte A(-1 | 0), B(1 | -2) und C(4 | 10)

Komplette Tastenkombination: **MENU** **3** **3** Werte eingeben! **OPTN** **4**

Bildschirmansichten nach der Tasteneingabe:

MENU	3	3

Werte in die Tabelle eingabe!

OPTN

4

4. Funktionswerte direkt berechnen mit CALC

Wenn nur ein einzelner Funktionswert berechnet werden soll, so kann dies im normalen Berechnungs-Fenster erfolgen.

Man gibt dazu den Term in der Form $y=$ ein. (Bsp.: $y = x^2 + 3$)

Dann kann mit der Taste **CALC** die Berechnung gestartet und der x-Wert eingegeben werden. Eine erneute Berechnung des Terms erfolgt durch nochmaliges Drücken der Taste **CALC**.

Komplette Tastenkombination: **ALPHA** **S_WD** **SHIFT** **CALC** **x** **x²** **+** **3** **CALC** **3** **=** **=**
(am Bsp.: $y = x^2 + 3$ und $x = 3$)

Bildschirmansichten nach der Tasteneingabe:

ALPHA S_WD	SHIFT CALC	x x² + 3
CALC	3	= =
x = 0	x = 3	12

5. Wertetabellen

Zur Erstellung von Wertetabellen dient die Anwendung MENU 6: Tabellen.

Hier kann man zwei Funktionen eingeben, $f(x)$ und $g(x)$. Nach Eingabe der Funktionen können Start- und Endwert der Wertetabelle so wie die Schrittweite (Inkre) eingestellt werden.

Wertetabelle erweitern:

Die Wertetabelle kann erweitert werden mit **+** **=**. Außerdem kann jeder Tabelleneintrag beliebig verändert werden. Gehe dazu mit dem Cursor **▲** **▼** auf einen Eintrag und ändern den Wert für x.

Komplette Tastenkombination: **MENU** **6** **x** **x²** **+** **3** **=** **=** **(←)** **3** **=** **=**
(am Bsp.: $f(x) = x^2 + 3$; kein $g(x)$; im Intervall $[-3; 5]$)

Bildschirmansichten nach der Tasteneingabe:

MENU 6	x x² + 3	=
=	(←) 3 =	=