



Bedienungsanleitung

Modell-Nr.: K-DT6002/K-DT6004



Wichtige Informationen.....	5
Sicherheitsvorkehrungen.....	6
Achtung.....	6
Batterie.....	6
Entsorgung des Rechners.....	6
Andere Sicherheitsvorkehrungen.....	6
Vor dem Verwenden des Rechners.....	7
Hard Case.....	7
Ein-/Ausschalten.....	8
Einstellen des Anzeigekontrasts.....	8
Über das Display.....	8
Indikatoren und ihre Bedeutung.....	8
Berechnungsmodi und Rechner-Setup.....	10
Berechnungsmodi.....	10
Setup-Tasten.....	10
Eingabe-/Ausgabeformat.....	11
Angaben der Standardwinkeleinheit.....	11
Anzahl der Display-Stellen.....	11
Rechenergebnisse.....	11
Format der Brüche.....	12
Format der Koordinaten.....	12
Format der Statistiken.....	13
Format der angezeigten Dezimalstelle.....	13
Initialisierung der Rechner-Einstellungen.....	13
Eingabe von Ausdrücken und Werten.....	13
Eingabe eines Ausdrucks.....	13
Eingabe allgemeiner Funktion.....	13
Multiplikationszeichen weglassen.....	14
Lange Ausdrücke und Länge der Eingabe.....	14
Einfügen und Überschreiben.....	14
Änderung eines Zeichens oder einer Funktion.....	15
Löschen eines Zeichens oder einer Funktion.....	15
Korrektur einer Berechnung.....	16
Eingabe in eine Berechnung einfügen.....	16
Eingabe mit natürlicher Anzeige.....	16

Beispiele für die Eingabe im mathematischen Format (MATH).....	17
Einen Wert in eine Funktion einfügen.....	17
Umschalten der Rechenergebnisse.....	18
Elementare Berechnungen (COMP).....	19
Arithmetische Berechnungen.....	19
Dezimalstellen und Anzahl der signifikanten Ziffern..	20
Weglassen schließender Klammer.....	20
Berechnung von Brüchen.....	20
Umschalten zwischen unechtem und gemischtem Bruchformat.....	21
Umschalten zwischen Bruchformat und Dezimalformat	21
Prozentrechnungen.....	21
Berechnungen in Grad, Minuten und Sekunden.....	22
Eingabe von Sexagesimalwerten.....	22
Sexagesimal-Rechnungen.....	23
Umwandeln von Werten zwischen sexagesimal und dezimal.....	23
Mehrfachanweisungen.....	23
Aufrufen des Berechnungsverlaufs.....	24
Wiederholungsfunktion.....	25
Speicher.....	25
Variable (A, B, C, D, E, F, X, Y).....	26
Answer Memory (Ans).....	26
Unabhängiger Speicher (M).....	27
Löschen des Inhalts aller Speicher.....	28
Funktionsberechnungen.....	28
Sicherheitsvorkehrungen bei der Integration und Differenzberechnung.....	34
Berechnungen mit komplexen Zahlen (CMPLX).....	34
Beispiele für Berechnungen im CMPLX-Modus.....	35
Verwenden eines Befehls zum Festlegen des Ergebnisses.....	35
Verwenden von CALC.....	36
Verwenden von SOLVE.....	37
Anzeige mit Lösungen.....	38

Anzeige mit weiteren Lösungen.....	38
Metrische Umrechnungen.....	39
Umwandlung angezeigter Werte.....	39
Verwendung der technischen Notation.....	40
Verwendung von S-D Umwandlung.....	40
Formate, die von der S-D Umwandlung unterstützt werden.....	40
Statistische Berechnungen (STAT).....	40
Arten von statistischen Berechnungen.....	42
Eingabe der Daten.....	42
Berechnen statistischer Werte aus den eingegebenen Daten.....	43
Berechnung von Schätzwerten.....	46
Berechnung von Normalverteilung.....	46
Base-n Berechnungen (BASE-N).....	47
Eingabe eines bestimmten Eingabewertes.....	48
Umwandlung eines Ergebnisses in einen anderen Zahlentyp.....	49
Negation und logische Operationen.....	49
Berechnungen mit Gleichungen (EQN).....	50
Beispiele für Berechnungen im EQN-Modus.....	51
Matrix-Berechnungen (MATRIX).....	52
Matrix Answer Memory.....	53
Matrixvariable Daten.....	54
Beispiele für Berechnungen mit Matrizen.....	54
Zahlentabelle aus einer Funktion (TABLE).....	55
Vektor-Berechnungen (VECTOR).....	57
Wissenschaftliche Konstanten.....	60
Technische Angaben.....	62
Reihenfolge der Operationen.....	62
Bereiche, Anzahl der Stellen und Genauigkeit der Berechnungen.....	63
Fehlermeldung.....	65
Sicherheitsvorkehrungen.....	65
Fehler der Position.....	65
Mathematischer Fehler.....	66
Stapel Fehler.....	66



Syntax Fehler.....	66
Fehler "Unzureichender Speicher".....	66
Argument-Fehler.....	66
Dimension Fehler.....	66
Fehler "Keine Lösung".....	66
Variable Fehler.....	67
Fehler "Zeit abgelaufen".....	67
Häufig gestellte Fragen (FAQ).....	67
Austauschen der Batterien.....	68
Automatische Abschaltung.....	68
Technische Daten	69
Entsorgung von Altgeräten durch Benutzer in privaten Haushalten in der Europäischen Union.....	69

Wichtige Informationen

- Die Indikatoren [MATH] und [LINE] weisen auf Beispiele hin, die das mathematische bzw. lineare Format verwenden. Weitere Informationen zur Festlegung dieser Formate finden Sie unter "Eingabe-/Ausgabeformat".
- Die Tastenbeschriftungen kennzeichnen die Funktionen der Tasten und die Eingaben, die sie bei Ihren Berechnungen liefern.
-  Mit den Tasten  kann die Zweitbelegung der Taste zugegriffen werden. Drücken Sie dazu einfach eine dieser Taste bevor Sie die gewünschte Taste betätigen. Die zusätzliche Belegung ist über der Tastenklappe angegeben.



- Die Tasten sind auch farblich markiert, so dass sie in die unten aufgeführten Gruppen eingeteilt werden können:

Die Farbe entspricht der "SHIFT" Taste	Die Funktion ist nach Drücken der Taste  verfügbar
Die Farbe entspricht der "ALPHA" Taste	Die Funktion ist nach Drücken der Taste  verfügbar
<i>i</i> und die Klammern in gleicher Farbe	Zugriff auf den Modus CMLPX
Die Farbe entspricht der "DEC" Taste	Zugriff auf den Modus BASE- <i>n</i>

Die in dieser Bedienungsanleitung verwendeten Anzeigen, Abbildungen und Markierungen werden nur zur Veranschaulichung gezeigt und können von der tatsächlichen Darstellung auf dem Taschenrechner abweichen. Diese Bedienungsanleitung

kann ohne vorherige Ankündigung geändert und/oder aktualisiert werden. .

Die Cursorstasten sind mit vier Pfeilen gekennzeichnet, die vier Richtungen anzeigen. Die damit ausgeführten Operationen werden in dieser Bedienungsanleitung als

▲, ◀, ▶, ▼ bezeichnet.



Um die Winkeleinheit Grad oder Radiant zu wählen, drücken Sie Deg bzw. Rad.

■ Sicherheitsvorkehrungen

Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um Schäden zu vermeiden. Beachten Sie die folgenden Sicherheitsvorkehrungen, um Schäden zu vermeiden.



Achtung

Mit diesem Symbol sind Informationen gekennzeichnet, deren Nichtbeachtung Personen- oder Sachschäden zur Folge haben kann.

Batterie

- Außer Reichweite von Kindern aufbewahren. Falls versehentlich verschluckt, ist unverzüglich ein Arzt zu konsultieren.
- Die Batterie auf keinen Fall zu laden versuchen, zerlegen oder einen Kurzschluss der Batterie verursachen.
- Achten Sie beim Einsetzen einer neuen Batterie darauf, dass das Pluszeichen nach oben zeigt.
- Verwenden Sie ausschließlich den in dieser Bedienungsanleitung genannten Batterietyp.

■ Entsorgung des Rechners

Die Verwendung des Rechners in der Nähe eines offenen Feuers kann zu Verletzungen oder Bränden führen und der Rechner kann explodieren. Den sicheren Abstand halten

■ Andere Sicherheitsvorkehrungen

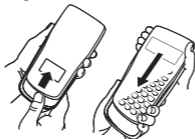
- Die mit dem Rechner mitgelieferte Batterie ist transport- und lagerungsbedingt bereits etwas entladen. Aus diesem Grund hält eine Originalbatterie möglicherweise nicht so lange wie eine neue Batterie. Vergessen Sie das nicht.
- Wenn der Batteriestand sehr niedrig ist, kann der Speicher des Rechners beschädigt oder ganz gelöscht werden. Seien Sie vorsichtig, wenn Sie komplexe Operationen durchführen. Es ist empfehlenswert, eine Kopie wichtiger Informationen an einem anderen Ort zu speichern.
- Vermeiden Sie es, den Rechner unter extremen Bedingungen aufzubewahren oder zu benutzen.

- Lassen Sie den Rechner nicht an Orten liegen, an denen er extremen Temperaturen ausgesetzt ist. Hohe Temperaturen und direkte Sonneneinstrahlung können zu einer Verformung oder Verfärbung des Gehäuses des Rechners führen. Niedrige Temperaturen können die Lebensdauer der Batterie verkürzen und zu einem Ausfall der Anzeige führen.
 - Verwenden Sie den Rechner nicht an Orten mit hoher Luftfeuchtigkeit oder einer hohen Konzentration von Staubpartikeln. Diese Faktoren können die internen Schaltkreise beschädigen.
 - Ein starker Stoß (z.B. beim Fallen) kann zu dauerhaften Schäden führen.
 - Verbiegen Sie den Rechner nicht.
 - Demontieren Sie den Rechner nicht in Einzelteile.
 - Drücken Sie die Tasten des Rechners nicht mit einem Stift oder einem anderen spitzen Gegenstand, der die Tasten beschädigen könnte.
 - Wenn Sie den Rechner einer offenen Flamme aussetzen, können einige Komponenten plötzlich explodieren, was zu Feuer- und Verletzungsgefahr führt.
- Verwenden Sie ein weiches, trockenes Tuch, um den Rechner zu reinigen.
- Wird das Gehäuse geöffnet, erlischt die Garantie.
 - Bei hartnäckiger Verschmutzung das Tuch mit einer schwachen Lösung aus Wasser und einem milden neutralen Haushaltsreiniger befeuchten. Tauchen Sie zunächst ein Mikrofaser Tuch in die Lösung und wringen Sie es vor dem Abwischen des Rechners gut aus. Verwenden Sie zum Reinigen des Rechners auf keinen Fall flüchtige Mittel wie Verdüner oder Waschbenzin.

Vor dem Verwenden des Rechners

■ Hard Case

Drehen Sie den Rechner um und schieben Sie ihn aus dem Hard Case. Schieben Sie das Hard Case auf die Rückseite des Rechners. Wenn sie die Benutzung beenden, nehmen Sie das Hard Case ab und bringen Sie es auf der Vorderseite an.



■ Ein-/Ausschalten

Drücken Sie die Taste **[ON]**, um den Rechner auszuschalten. Um den Rechner auszuschalten, drücken Sie die Tastenkombination **[SHIFT] [AC]** (OFF).

■ Einstellen des Anzeigekontrasts

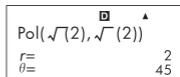
Kombination **[SHIFT] [MODE] (SETUP) ▼ [6] (◀ CONT ▶)** Der Bildschirm zur Einstellung des Kontrasts wird angezeigt. Verwenden Sie **[◀]** und **[▶]**, um den Kontrast einzustellen, und drücken Sie **[AC]**, um zu bestätigen.



Wichtig! Falls durch die Einstellung des Anzeigekontrasts das Display nicht besser abgelesen werden kann, dann liegt wahrscheinlich eine niedrige Batteriespannung vor.

■ Über das Display

Hier sehen Sie Ihre Eingaben, Ergebnisse und Indikatoren, die Sie bei Ihren Berechnungen und anderen Operationen unterstützen.



Die Eingabe wird in der oberen Zeile, während die Ausgabe (Ergebnisse der Operationen) in der unteren Zeile angezeigt.

Wenn der Indikator **▶** auf der rechten Seite der Ergebniszeile erscheint, bedeutet dies, dass der Wert zu lang war, um ihn anzuzeigen. Sie können **▶** drücken, um den restlichen Wert anzuzeigen und **◀**, um zurückzugehen. Dies gilt auch für den eingegebenen Ausdruck, wenn die längeren Operationen durchgeführt werden. Es wird der Indikator **▷** angezeigt. Falls sowohl **▷** und **▶** angezeigt werden, müssen Sie zuerst drücken **[AC]**, um die Eingabezeile zu scrollen.

■ Indikatoren und ihre Bedeutung

Indikator:	Beschreibung:
S	Die SHIFT Taste wurde gedrückt. Drücken Sie die Taste erneut, um die SHIFT Funktion zu deaktivieren.
A	Die ALPHA Taste wurde gedrückt. Drücken Sie die Taste erneut, um die Auswahl zu löschen.

M	In dem Speicher ist ein Wert gespeichert.
STO	Der Rechner ist auf Bereitschaft für die Eingabe eines Variablennamens geschaltet, um der Variablen einen Wert zuzuordnen. Dieser Indikator erscheint, wenn Sie die Tasten SHIFT RCL (STO) drücken.
RCL	Der Rechner ist auf Bereitschaft für die Eingabe eines Variablennamens geschaltet, um den Wert der Variablen aufzurufen. Dieser Indikator erscheint wenn Sie die Taste RCL drücken.
STAT	Der Rechner ist auf den Statistik-Modus geschaltet.
CMPLX	Der Rechner ist auf den CMPLX-Modus geschaltet.
MAT	Der Rechner ist auf den MATRIX-Modus geschaltet.
VCT	Der Rechner ist auf den VECTOR-Modus geschaltet.
D	Der Standardwinkleinheit ist Altgrad.
R	Der Standardwinkleinheit ist Rad (Bogenmaß).
G	Der Standardwinkleinheit ist Neugrad.
FIX	Es wird eine feste Anzahl an Dezimalstellen verwendet.
SCI	Es wird eine feste Anzahl von signifikanten Stellen verwendet.
Math	Die natürliche Anzeige ist als Darstellungsformat gewählt.
▲ ▼	Es können frühere oder spätere Ergebnisse angezeigt werden.
Disp	Das Display zeigt gegenwärtig ein Zwischenergebnis einer Rechnung mit Mehrfachanweisung an.

Bei bestimmten Berechnungen, für deren Ausführung viel Zeit benötigt wird, kann das Display nur drei Indikatoren anzeigen, während die Rechnung intern ausgeführt wird.

Berechnungsmodi und Einstellungen des Rechners

■ Berechnungsmodi

Drücken Sie die Taste **MODE**, um das Modusmenü anzuzeigen, und wählen Sie die Nummer, die dem Modus entspricht, in dem Sie arbeiten möchten.

Nummer	Modus	Beschreibung
1	COMP	Allgemeine Rechnungen (einschließlich wissenschaftlicher Berechnungen).
2	CMPLX	Berechnungen mit komplexen Zahlen
3	STAT	Statistische Berechnungen und Regressionsrechnungen
4	BASE- <i>n</i>	Berechnungen im binären, oktalen, dezimalen und hexadezimalen System
5	EQN	Lösung der Gleichung
6	MATRIX	Matrix-Berechnungen
7	TABLE	Generierung einer Zahlentabelle anhand eines Ausdrucks
8	VECTOR	Vektor-Berechnungen

■ Setup-Tasten

Wenn Sie die Taste **SHIFT MODE** (SETUP) drücken, wird das SETUP-Menü aufgerufen. Hier können Sie einstellen, wie die Berechnungen angezeigt

und ausgeführt werden. Um diese Einstellungen zu konfigurieren, verwenden Sie **▲** und **▼**.

```
1:MthIO 2:LineIO
3:Deg   4:Rad
5:Gra   6:Fix
7:Sci   8:Norm
```

■ Eingabe-/Ausgabeformat

Rufen Sie das Setup-Menü auf und drücken Sie "1" (Math), um die natürliche Anzeige zu wählen oder "2", um die lineare Anzeige zu wählen.

Das natürliche Format (MthIO) zeigt Brüche, irrationale Zahlen und andere Ausdrücke so an, wie sie auf Papier geschrieben werden. Im linearen Format werden sie in einer einzigen Zeile angezeigt.

The image shows a calculator screen in Math mode. The expression $\frac{4}{5} + \frac{2}{3}$ is displayed on the left side. On the right side, the result $\frac{22}{15}$ is shown.

Format Math

The image shows a calculator screen in Linear mode. The expression $4 \div 5 + 2 \div 3$ is displayed on the top line. On the bottom line, the result $22 \div 15$ is shown.

Format Linear

■ Angeben der Standardwinkeleinheit

Winkeleinheit:	Als Standard einstellen:
Altgrad	SHIFT-MODUS 3 (Deg)
Rad	SHIFT-MODUS 4 (Rad)
Neugrad	SHIFT-MODUS 5 (Grad)

$$(90^\circ = \frac{\pi}{2} \text{ Bogenmaß} = 100 \text{ Grad})$$

■ Anzahl der Display-Stellen

Winkeleinheit:	Als Standard einstellen:
Anzahl der Dezimalstellen	SHIFT-MODUS 6 (Fix) 0-9
Anzahl der signifikanten Ziffern	SHIFT-MODUS 7 (Sci) 0~9
Notation Bereich	SHIFT-MODUS 8 (Norm) 1(Norm1) oder 2(Norm2)

■ Rechenergebnisse

Fix: Der von Ihnen spezifizierte Wert (von 0 bis 9) steuert die Anzahl der Dezimalstellen für die angezeigten

Rechnungsergebnisse. Die Rechnungsergebnisse werden auf die spezifizierte Anzahl von Ziffern gerundet.

Beispiel: $112 \div 12 = 9.3333$ (Fix4) oder 9.33 (Fix2)

Sci: Der von Ihnen spezifizierte Wert (von 0 bis 9) steuert die Anzahl der signifikanten Stellen für die Anzeige der Rechnungsergebnisse. Die Rechnungsergebnisse werden auf die spezifizierte Anzahl von Ziffern gerundet.

Beispiel: $1 \div 6 = 1.6667 \times 10^{-1}$ (Sci5) or 1.667×10^{-1} (Sci4)

Norm: Durch die Wahl von Norm1 oder Norm2 wird der Bereich bestimmt, in welchem die Ergebnisse nicht in der wissenschaftlichen Notation angezeigt werden. Außerhalb des spezifizierten Bereichs werden die Ergebnisse in der wissenschaftlichen Notation angezeigt.

Norm 1: $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Norm 2: $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Beispiel: $1 \div 400 = 2.5 \times 10^{-3}$ (Norm1) oder 0.0025 (Norm2)

■ Format der Brüche

Format der Brüche	Kombination:
Gemischt	SHIFT MODE ▼ 1 (a b/c)
Unecht	SHIFT MODE ▼ 2 (d/c)

■ Format der Koordinaten

Format der Koordinaten	Kombination:
Rechtwinklig	SHIFT MODE ▼ 3 (CMPLX) 1 a+bi
Polar ($r \angle \theta$)	SHIFT MODE ▼ 3 (CMPLX) 2 $r \angle \theta$

■ Format der Statistiken

Sie können die Spalte FREQ im STAT-Modus ein- oder ausblenden.

Operation:	Befehl
FREQ-Spalte einblenden	SHIFT MODE ▼ 4 (STAT) 1 (ON)
FREQ-Spalte ausblenden	SHIFT MODE ▼ 4 (STAT) 2 (OFF)

■ Format der angezeigten Dezimalstelle

Format der angezeigten Dezimalstelle	Befehl
Punkt (.)	SHIFT MODE ▼ 5 (Disp) 1 (Dot)
Komma (,)	SHIFT MODE ▼ 5 (Disp) 2 (Comma)

Die Dezimalstellen werden immer mit einem Punkt (.) markiert. Die obige Einstellung gilt nur für die Ergebniszeile.

■ Initialisierung der Rechner-Einstellungen

Um den Berechnungsmodus und andere Einstellungen zu initialisieren, drücken Sie:

SHIFT 9 (CLR) 1 (Setup) = (Yes)

Eingabe von Ausdrücken und Werten

■ Eingabe eines Ausdrucks

Die Rechenausdrücke können auf die gleiche Weise eingegeben werden, wie sie geschrieben sind. Der Rechner stellt automatisch die Reihenfolge für die Funktionen Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division sowie für Klammern ein.

Beispiel: $3(2+4) - 2 \times (-) 3 =$ LINE

3	(2	+	4)	-
2	x	(-)	3	=		

$$3(2+4)-2 \times (-) 3$$

24

■ Eingabe allgemeiner Funktion

Bei der Eingabe einer der allgemeinen Funktionen (siehe unten), wird die Funktion zur besseren Übersichtlichkeit automatisch mit dem Zeichen "(" eingegeben. Sie muss mit einer anderen Klammer abgeschlossen werden.

Beispiel: $\cos 20 =$

Durch Drücken der Taste $\boxed{\cos}$ wird "cos(" eingegeben. Der Eingabevorgang ändert sich jedoch, wenn Sie das Math-Format verwenden möchten. Weitere Informationen finden Sie unter "Eingeben mit dem Math-Format".

■ Multiplikationszeichen weglassen

Sie können in jedem der nachfolgenden Fälle das Multiplikationszeichen (x) weglassen:

- Vor einer öffnenden Klammer
“(" Beispiel: $2 \times (5+4)$
- Vor allgemeiner Funktion
Beispiel: $2 \times \sin(30)$, $2 \times \sqrt{\quad}$
- Vor einem Variablennamen, einer Konstanten oder einer Zufallszahl
Beispiel: $20 \times A$, $2 \times \pi$

■ Lange Ausdrücke und Länge der Eingabe

- Für eine einzelne Berechnung können Sie bis zu 99 Byte an Daten eingeben. Jede Operation mit der Taste verwendet ein Byte. Einige Funktionen erfordern 3 bis 13 Byte.
- Wenn nur noch 10 Byte oder weniger für die Eingabe verbleiben, ändert der Cursor seine Form in Rechteck.

■ Einfügen und Überschreiben

Beim Einfügen werden die angezeigten Zeichen nach links verschoben, um Platz für ein Ersatzzeichen an der aktuellen Position des Cursors zu machen. Im Modus Einfügen erscheint der Cursor als "I". Sie können ihn in den Überschreibmodus umschalten.

Die lineare Darstellung verwendet immer den Modus Einfügen. Um in den Überschreibmodus zu wechseln, drücken Sie $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{DEL}}$ (INS). Der Cursor wechselt zu "_", einer horizontal blinkenden Linie.

■ Änderung eines Zeichens oder einer Funktion

Korrektur des Ausdrucks 627×11 , so dass er zu 627×13 wird

6 2 7 x 1 1	627x11	0
DEL	627x1	0
3	627x13	0

■ Löschen eines Zeichens oder einer Funktion

Korrektur des Ausdrucks $627 \times \times 11$, so dass er zu 627×11 wird

Im Einfügemodus:

6 2 7 x 1 1	627xx11	0
◀ ▶	627xx 11	0
DEL	627x 11	0

Im Überschreibmodus:

6 2 7 x 1 1	627xx11_	0
◀ ▶ ▶	627xx11	0
DEL	627x11	0

■ Korrektur einer Berechnung

Korrektur von $\sin(30)$, so dass es zu $\cos(30)$ wird

Im Einfügemodus:

sin 3 0)	sin(30)	0
◀ ◀ ◀ DEL	30)	0
cos	cos(<u>30</u>)	0

Im Überschreibmodus:

sin 3 0)	sin(30) _	0
◀ ◀ ◀	<u>sin</u> (30)	0
cos	cos(<u>30</u>)	0

■ Eingabe in eine Berechnung einfügen

Solche Operationen werden im Einfügemodus durchgeführt. Mit ▶ oder ◀ können Sie den Cursor an die Stelle bewegen, an der die neue Eingabe eingefügt werden soll.

■ Eingabe mit natürlicher Anzeige

Bei der Eingabe im Math Format können Sie Brüche und einige Funktionen in dem Format eingeben und anzeigen, in dem sie auch auf dem Papier erscheinen.

Die maximal zulässige Höhe einer Berechnungsformel beträgt zwei Display-Anzeige (31 Punkte x 2). Wenn die Höhe der eingegebenen Berechnung die zulässige Grenze überschreitet, sind weitere Eingaben nicht mehr möglich.

Verschachteln von Funktionen und runden Klammern ist zulässig. Bei Verschachteln von zu vielen Funktionen und/oder runden Klammern sind weitere Eingaben nicht mehr möglich. Teilen Sie die Berechnung in solchen Fällen in mehrere Abschnitte auf und berechnen Sie die Abschnitte separat.

■ Beispiele für die Eingabe im mathematischen Format (MATH)

Führen Sie die in den Beispielen gezeigten Operationen im Math-Format aus. Achten Sie dabei auf die Position und Größe des Cursors.

Beispiel 1: Eingabe 4^3-3

<input type="text" value="4"/> <input type="text" value="x^"/> <input type="text" value="3"/>	4^3	0
<input type="text" value="▶"/> <input type="text" value="-"/> <input type="text" value="3"/>	4^3-3	0

Beispiel 2: Eingabe $3 + \sqrt{5} + 7$

<input type="text" value="3"/> <input type="text" value="+"/> <input type="text" value="√"/> <input type="text" value="5"/>	$3 + \sqrt{5}$	0
<input type="text" value="▶"/> <input type="text" value="+"/> <input type="text" value="7"/>	$3 + \sqrt{5} + 7$	0

Beispiel 3: Eingabe $\left(2 + \frac{3}{5}\right)^3 \times 5$

<input type="text" value("(""=""/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="+"/> <input type="text" value="≡"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="▼"/> <input type="text" value="5"/>	$\left(2 + \frac{3}{5}\right)^3 \times 5$	$\frac{2197}{25}$
<input type="text" value="▶"/> <input type="text" value=")"/> <input type="text" value="SHIFT"/> <input type="text" value="x²"/> <input type="text" value="×"/> <input type="text" value="5"/> <input type="text" value="="/>		

Wie Sie in Beispiel 3 sehen können, kann im Math-Format ein Teil des Ausdrucks weggelassen werden. Um die gesamte Eingabe zu sehen, drücken Sie und dann .

■ Einen Wert in eine Funktion einfügen

Im Math Format können Sie einen Teil eines Ausdrucks in eine Funktion einfügen. Folgen Sie dazu dem Beispiel.

Beispiel: Einfügen des Ausdrucks in Klammern in die

$\left(2 + \frac{3}{5}\right) \times 5$ Funktion $\sqrt{\quad}$.

Den Cursor verschieben $(2 + \frac{3}{5})$	$I(2 + \frac{3}{5}) \times 5$ 0
Den Cursor ändern: SHIFT DEL(INS)	$I(2 + \frac{3}{5}) \times 5$ 0
$\sqrt{\square}$	$\sqrt{(2 + \frac{3}{5}) \times 5}$

Der Ausdruck wurde in die Funktion $\sqrt{\square}$ eingefügt. Nach dem Drücken der Kombination SHIFT DEL (INS) wird der Wert rechts vom Cursor zum Argument der nächsten Funktion. Der Bereich des Arguments umfasst alles bis zur ersten Funktion, die rechts steht, oder bis zur ersten offenen Klammer.

Sie können die Werte auch in die folgenden Funktionen einfügen.

$\frac{\square}{\square}$, $\log(\square)$, \int_{\square}^{\square} , SHIFT $\int_{\square}^{\square} (\frac{d}{dx} \square)$, SHIFT $\log(\square)$ ($\Sigma \square$), SHIFT \mathcal{X}^{\square} ($\sqrt[\square]{\square}$),
 SHIFT $\log(10^{\square})$, SHIFT $\ln(e^{\square})$, $\sqrt{\square}$, \mathcal{X}^{\square} , SHIFT $\sqrt[\square]{\square}$ ($\sqrt[\square]{\square}$), SHIFT
 hyp (Abs).

Umschalten der Rechenergebnisse


Wenn die Funktion natürlicher Darstellung eingeschaltet ist, drücken Sie $\text{S} \leftrightarrow \text{D}$, um das Ergebnis zwischen seiner Bruch- und Dezimalform, seiner π -Form und Dezimalform oder seiner Form $\sqrt{\square}$ und Dezimalform umzuschalten.

Beispiel 1: Berechnung $\pi \div 8 = \frac{1}{8} \pi = 0.03926990817$

SHIFT $\times 10^{\square}$ (π) \div 8 \square	$\pi \div 8$ $\frac{1}{8} \pi$
$\text{S} \leftrightarrow \text{D}$	$\pi \div 8 =$ 0.03926990817


Beispiel 2: Berechnung $(\sqrt{2} + 3) \times \sqrt{3}$





	$(\sqrt{2} + 3) \times \sqrt{3}$ $\sqrt{6} + 3\sqrt{3}$
	$(\sqrt{2} + 3) \times \sqrt{3}$ 7.645642165

Wenn die lineare Darstellung ausgewählt ist, drücken Sie  , um das aktuell angezeigte Ergebnis zwischen der Dezimal- und der Bruchform umzuschalten.



Beispiel 3: Berechnung $1 \div 4 = 0.25 = \frac{1}{4}$

	$1 \div 4$ 0.25
	$1 \div 4$ 1,4





Je nach angezeigtem Ergebnis kann der Umrechnungsvorgang mehr Zeit in Anspruch nehmen. Außerdem hat das Drücken von  manchmal keinen Einfluss auf die angezeigte Ergebnisse. Sie können von dem Dezimalformat nicht auf das Format für gemischte Brüche umschalten, wenn die Gesamtzahl der für den gemischten Bruch verwendeten Stellen (einschließlich Ganzzahl, Zähler, Nenner und Trennungssymbole) größer als 10 ist.

Wenn Sie nach der Eingabe einer Rechnung die Taste   anstelle von  drücken, wird das Ergebnis in Dezimalform angezeigt. Wenn dann die Taste  gedrückt wird, wird das Ergebnis als periodische Zahl oder in der π -Form dargestellt. Das Format $\sqrt{\quad}$ wird nicht angezeigt.

Elementare Berechnungen

In diesem Kapitel finden Sie die Informationen über Durchführung von arithmetischen, Bruch-, Prozent- und Sexagesimalberechnungen im COMP-Modus (, ).

■ Arithmetische Berechnungen

Die arithmetischen Berechnungen werden mit der Taste , , ,  durchgeführt.

Beispiel: $5 \times 3 - 4 \times 2 = 7$

5 × 3 − 4 × 2 =	$5 \times 3 - 4 \times 2$ 7
-----------------	--------------------------------

Der Rechner stellt automatisch die richtige Reihenfolge der Operationen ein. Weitere Informationen finden Sie unter "Reihenfolge der Berechnungen".

■ Dezimalstellen und Anzahl der signifikanten Ziffern

Sie können die Anzahl der Dezimalstellen und der signifikanten Ziffern des Ergebnisses Ihrer Berechnung angeben.

Beispiel: $1 \div 7 =$

StandardEinstellung (Norm1)	$1 \div 7$ 0.1428571429
3 Dezimalstellen (Fix3)	$1 \div 7$ 0.143
3 signifikante Ziffern (Sci3)	$1 \div 7$ 0.143×10^{-1}

Mehr Informationen finden Sie unter "Anzahl der Display-Stellen" in dieser Bedienungsanleitung.

■ Weglassen schließender Klammer

Wenn Sie das lineare Format verwenden, können Sie alle schließenden Klammern ")" weglassen, indem Sie die Operation mit der Taste [=] am Ende der Berechnung einfügen.

Beispiel: $(5 + 3) \times (4 - 2) = 16$

(5 + 3) × (4 − 2 =	$(5+3) \times (4-2)$ 16
-----------------------	----------------------------

■ Berechnung von Brüchen

Die Eingabe von Brüchen hängt von dem aktuell gewählten Eingabe-/Ausgabeformat ab. Standardmäßig werden Brüche als unechte Brüche angezeigt. Die Ergebnisse von Bruchrechnungen werden immer gekürzt, bevor sie angezeigt werden.

	Unechte Brüche	Gemischte Brüche
Math Format	$\frac{7}{3}$	$2\frac{1}{3}$
Format Linear	$\begin{array}{c} 7 \text{ ── } 3 \\ \diagup \quad \diagdown \\ \text{Zähler} \quad \text{Nenner} \end{array}$	$\begin{array}{c} 2 \text{ ── } 1 \text{ ── } 3 \\ \diagup \quad \quad \diagdown \\ \text{Ganzzahliger} \quad \text{Zähler} \quad \text{Nenner} \\ \text{Teil} \end{array}$

Beispiel: Berechnung $\frac{2}{3} + \frac{1}{2} = \frac{7}{6}$

MATH 	$\frac{2}{3} + \frac{1}{2}$ $\frac{7}{6}$
LINE 	$2 \text{ } 3 + 1 \text{ } 2$ $7 \text{ } 6$

Beispiel: Berechnung $3\frac{1}{4} + 1\frac{2}{3} = 4\frac{11}{12}$ (Bruchformat $a\frac{b}{c}$)

LINE 	$3 \text{ } 1 \text{ } 4 + 1 \text{ } 2 \text{ } 3$ $4 \text{ } 11 \text{ } 12$
----------	--

Das Ergebnis einer Rechnung, in der sowohl Brüche als auch Dezimalwerte vorkommt, wird bei Auswahl der linearen Darstellung im Dezimalformat angezeigt. Die Brüche in den Ergebnissen werden standardmäßig auf den niedrigsten Wert gekürzt.

■ Umschalten zwischen unechtem und gemischtem Bruchformat

Um zwischen unechtem und gemischtem Format zu wechseln,

drücken Sie $\text{SHIFT} \text{ [S} \leftrightarrow \text{D]}$ ($a\frac{b}{c} \leftrightarrow \frac{d}{c}$)

■ Umschalten zwischen Bruchformat und Dezimalformat

$3 \div 2$ 1.5	\rightarrow	$3 \div 2$ $3 \text{ } 2$
	$\text{SHIFT} \text{ [S} \leftrightarrow \text{D]}$	

■ Prozentrechnungen

Wenn Sie einen Wert eingeben und die Tasten $\text{SHIFT} \text{ [C]}$ (%) drücken, wird der Eingabewert zu einem Prozentsatz.

Beispiel 1: $4\% = 0.04 \left(\frac{4}{100}\right)$

LINE 4 SHIFT ((%) =	4% 0.04
-------------------------	------------

Beispiel 2: $150 \times 20\% = 30 \left(150 \times \frac{20}{100}\right)$

LINE 1 5 0 × 2 0 SHIFT ((%) =	150x20% 30
--------------------------------------	---------------

Beispiel 3: Berechnen Sie, wieviel Prozent 450 von 1800 ist.

LINE 4 5 0 ÷ 1 8 0 0 SHIFT ((%) =	450÷1800 % 25
--	------------------

Beispiel 4: Erhöhen Sie 9000 um 20%.

LINE 9 0 0 0 + 9 0 0 0 × 2 0 SHIFT ((%) =	9000+9000x20% 10800
--	------------------------

Beispiel 5: Verringern Sie 9000 um 20%.

LINE 9 0 0 0 - 9 0 0 0 × 2 0 SHIFT ((%) =	9000-9000x20% 7200
--	-----------------------

■ Berechnungen in Grad, Minuten und Sekunden

Sie können Berechnungen im Grad-, Minuten- oder Sexagesimalformat durchführen und diese zwischen Sexagesimal- und Dezimalwerten umwandeln.

■ Eingabe von Sexagesimalwerten

Die Syntax für die Eingabe eines Sexagesimalwertes ist wie folgt:

{Degrees} {Minutes} {Seconds}

Beispiel: Eingabe $14^{\circ} 2' 42''$

LINE	$14^{\circ} 2^{\circ} 42^{\circ}$
1 4 ° ° ° 2 ° ° ° 4 2 ° ° ° =	$14^{\circ} 2' 42''$

Sie können keine Werte leer lassen – verwenden Sie stattdessen eine Null.

■ Sexagesimal-Rechnungen

Addition, Subtraktion und Multiplikation oder Division von Sexagesimalwerten (auch mit Dezimalwert) ergeben das Ergebnis als Sexagesimalwert.

Beispiel: $14^{\circ} 2' 42'' + 5^{\circ} 5' 7''$

LINE	$14^{\circ} 2^{\circ} 42^{\circ} + 5^{\circ} 5^{\circ} 7^{\circ}$
1 4 ° ° ° 2 ° ° ° 4 2 ° ° ° + 5 ° ° ° 5 ° ° ° 7 ° ° ° =	$19^{\circ} 7' 49''$

■ Umwandeln von Werten zwischen sexagesimal und dezimal

Wenn Sie die Taste ° ° ° drücken, während ein Rechenergebnis angezeigt wird, können Sie zwischen sexagesimalen und dezimalen Werten wechseln.

Beispiel: Wandeln Sie 14.045 in das sexagesimale Format um.

LINE	14.045
1 4 . 0 4 5 =	14.045
° ° °	$14^{\circ} 2' 42''$
° ° °	$14^{\circ} 2' 42''$
	14.045

■ Mehrfachanweisungen

Sie können den Doppelpunkt (:) verwenden, um zwei oder mehr Ausdrücke zu verbinden, und von links nach rechts berechnen, wenn Sie die Taste = drücken.

Beispiel: Erstellen Sie eine Mehrfachanweisung mit den folgenden Ausdrücken: $4 + 7$ i 10×3

LINE	$4 + 7 : 10 \times 3$	0
<input type="text" value="4"/> <input type="text" value="+"/> <input type="text" value="7"/> ALPHA <input type="text" value="("/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="0"/> <input type="text" value="X"/> <input type="text" value="3"/>		
<input type="text" value="="/>	$4+7$	11
<input type="text" value="="/>	10×3	30

■ Aufrufen des Berechnungsverlaufs

Im COMP, COMPX und BASE- n Modus speichert der Rechner ca. 200 Byte Daten der zuletzt ausgeführten Rechnungen. Sie können durch den Inhalt im Berechnungsverlauf durch Drücken der Tasten \blacktriangle und \blacktriangledown blättern.

LINE	<input type="text" value="1"/> <input type="text" value="+"/> <input type="text" value="1"/> <input type="text" value="="/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="+"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="="/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="+"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="="/>	$3+3$	6
<input type="text" value="▲"/>		$2+2$	4
<input type="text" value="▲"/>		$1+1$	2

Wichtig! Der Inhalt des Speichers wird gelöscht, wenn Sie den Rechner ausschalten, ON -Taste drücken, den Rechnungsmodus oder das Anzeigeformat umschalten oder einen Rückstellvorgang ausführen. Gehen Sie vorsichtig vor und speichern Sie Ihre Daten auf einer physischen Kopie.

■ Wiederholungsfunktion

Während ein Ergebnis am Display angezeigt wird, können Sie die Taste **AC** und dann **◀** oder **▶** drücken, um den für die vorhergehende Rechnung verwendeten Ausdruck zu bearbeiten. Wenn Sie das lineare Format verwenden, müssen Sie die Taste **AC** nicht drücken.

Beispiel: $2 \times 3 + 7.5 = 13.5$

$2 \times 3 - 6.3 = -0.3$

LINE 2 × 3 + 7 . 5 =	$2 \times 3 + 7.5$ 13.5
AC	 0
◀	2×37.5 0
DEL DEL DEL DEL	2×3 0
- 6 . 3 =	$2 \times 3 - 6.3$ -0.3

■ Speicher

Der Rechner verfügt über drei Arten von nutzbarem Speicher.

Answer Memory – Antwortspeicher wird verwendet, um das Ergebnis Ihrer letzten Berechnung zu speichern.

Unabhängiger Speicher – hier können Sie die Ergebnisse Ihrer Berechnung addieren oder subtrahieren. Wenn Daten im unabhängigen Speicher gespeichert sind, wird das Symbol "M" angezeigt.

Variablen – Sie können einzelne Werte in acht Variablen mit den Namen A bis F, X und Y speichern.

In den folgenden Beispielen wird der COMP-Modus **MODE** , **1** verwendet.

■ Variable (A, B, C, D, E, F, X, Y)

Beispiel 1: Das Ergebnis von $6+4$ ist der Variablen A zuzuordnen.

6 $+$ 4 SHIFT RCL (STO) (-) (A)

Beispiel 2: Der Inhalt der Variablen A zurückrufen RCL (-) A

Beispiel 3: Der Inhalt der Variablen A ist mit dem Inhalt der Variablen B multipliziert.

ALPHA (-) (A) \times ALPHA A '''' (B) =

Die Variablen bleiben erhalten, auch wenn Sie die AC-Taste drücken, den Berechnungsmodus ändern oder den Rechner ausschalten. Sie dienen dazu, wichtige Werte zu speichern, um sie später zu verwenden.

Beispiel 4: Zuordnung von $10 \times 4 + 3$ zu B, $8 + 3$ zu C und dann Berechnung von $B \div C$

LINE $10 \times 4 + 3$ SHIFT RCL (STO) '''' (B)	$10 \times 4 + 3 \rightarrow B$ 43
$8 + 3$ SHIFT RCL (STO) hyp (C)	$8 + 3 \rightarrow C$ 11
ALPHA '''' (B) \div ALPHA hyp (C) =	$B \div C$ 3.909090909

Um eine Variable zu löschen, drücken Sie 0 SHIFT RCL (STO) und die Taste, die der Variable zugeordnet ist.

■ Answer Memory (Ans)

Der Inhalt von Answer Memory wird aktualisiert, wenn ein Ergebnis angezeigt wird.

Beispiel 1: Subtrahieren von 10 vom Ergebnis von 3×20

LINE $3 \times 20 =$	3×20 60
$- 10 =$	$\text{Ans} - 10$ 50

In diesem Beispiel fügt die Taste $\boxed{\div}$ automatisch Ans in die Gleichung ein. Um den Wert aus Answer Memory manuell in die Gleichung einzufügen, drücken Sie die Taste $\boxed{\text{Ans}}$.

Beispiel:

LINE $\boxed{4} \boxed{5} \boxed{6} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{2} \boxed{3} \boxed{=}$	456+123 579
$\boxed{7} \boxed{8} \boxed{9} \boxed{-} \boxed{\text{Ans}} \boxed{=}$	789-Ans 210

■ Unabhängiger Speicher (M)

Sie können Ergebnisse zu dem Inhalt des unabhängigen Speichers addieren bzw. von diesem subtrahieren. Wenn ein Wert in diesem Speicher gespeichert ist, erscheint das Symbol "M" auf dem Display. Der unabhängige Speicher verwendet die Variable M.

Tastenkombinationen:	Beschreibung:
$\boxed{\text{M+}}$	Addieren Sie den angezeigten Wert oder das Ergebnis des Ausdrucks zu dem Speicher
$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{M+}} \text{ (M-)}$	Subtrahieren Sie den angezeigten Wert oder das Ergebnis des Ausdrucks von dem Speicher
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{M+}} \text{ (M)}$	Aufrufen Sie den aktuellen Wert aus dem unabhängigen Speicher
$\boxed{0} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \text{ (STO)} \boxed{\text{M+}}$	Löschen Sie den unabhängigen Speicher

Beispiel: Addieren oder Subtrahieren von aufeinanderfolgenden Ergebnissen zum und vom Speicher

Gleichung	Befehl
$33 + 9 = 42$, addiert zu M	3 3 $\boxed{+}$ 9 $\boxed{M+}$
$53 - 7 = 46$, addiert zu M	5 3 $\boxed{-}$ 7 $\boxed{M+}$
$30 \times 2 = 60$, subtrahiert von M	3 0 $\boxed{\times}$ 2 \boxed{SHIFT} $\boxed{M+}$ (M-)
$5 \times 4 = 20$, addiert zu M	5 $\boxed{\times}$ 4 $\boxed{M+}$
Insgesamt: 48	\boxed{RCL} $\boxed{M+}$ (M)

■ Löschen des Inhalts aller Speicher

Um den Inhalt aller Speicher (unabhängiger Speicher, Antwortspeicher, Variablen) zu löschen, drücken Sie \boxed{SHIFT} $\boxed{9}$ (CLR) $\boxed{2}$ (Memory) $\boxed{=}$ (Yes). Um diese Operation abubrechen, drücken Sie \boxed{AC} (Cancel) anstelle von $\boxed{=}$.

Funktionsberechnungen

π wird als 3.141592654 angezeigt, in den internen Rechnungen wird jedoch $\pi = 3.14159265358980$ verwendet. e wird als $e = 2.718281828$ angezeigt, in den internen Rechnungen wird jedoch $e = 2.71828182845904$ verwendet.

sin, cos, tan, sin⁻¹, cos⁻¹, tan⁻¹ sind trigonometrische Funktionen, die im Rechner verfügbar sind. Spezifizieren Sie die Winkeleinheit, bevor Sie Rechnungen ausführen.

Beispiel:

$\sin(30) = 0.5$	$\boxed{\sin}$ 30 $\boxed{)}$ $\boxed{=}$
$\sin^{-1}0.5 = 30^\circ$	\boxed{SHIFT} $\boxed{\sin}$ (\sin^{-1}) 0.5 $\boxed{)}$ $\boxed{=}$

sinh, cosh, tanh, sinh⁻¹, cosh⁻¹, tanh⁻¹ sind hyperbolische Funktionen. Drücken Sie die Taste [hyp] und geben Sie eine Funktion ein. Die Standardeinstellung der Winkeleinheit hat keine Auswirkungen auf Rechnungen.

Beispiel:

$\sinh(1) = 1.175201194$	\boxed{hyp} $\boxed{1}$ (\sinh) 1 $\boxed{)}$ $\boxed{=}$
$\cosh^{-1}1 = 0$	\boxed{hyp} $\boxed{5}$ (\cosh^{-1}) 1 $\boxed{)}$ $\boxed{=}$

Die Winkeleinheiten: Altgrad ($^{\circ}$), Rad ($'$) und Neugrad (g). Um die Standardeinstellung zu wählen, drücken Sie

SHIFT **Ans** (**DRG** \blacktriangleright).

Beispiel: Umwandlung, $\pi/3$ Bogenmaß = 60° , 45 Neugrad = 40.5°

(SHIFT x10^x (π) \div 3) SHIFT Ans (DRG \blacktriangleright) 2 (') =	60°
45 SHIFT Ans (DRG \blacktriangleright) 3 (g) =	40.5°

Exponentialfunktionen 10^{\blacksquare} und e^{\blacksquare} . Beachten Sie, dass die Eingabemethode davon abhängig ist, ob sie die natürliche oder lineare Darstellung benutzen.

Beispiel: Berechnung von $e^5 \times 2$ auf drei signifikante Stellen (Sci3)

SHIFT MODE (SETUP) 7 (Sci) 3	Setting (Sci3)
MATH SHIFT In (e^{\blacksquare}) 5 \blacktriangleright \times 2 =	2.97×10^2
LINE SHIFT In (e^{\blacksquare}) 5) \times 2 =	2.97×10^2

Um die logarithmische Funktion zu verwenden, drücken Sie die Taste **log** und geben Sie \log_{ab} als $\log(a, b)$. Die Basis 10 wird verwendet, wenn Sie keinen Wert eingeben.

Beispiele:

$\log_{10} 1000 = \log 1000 = 3$	log 1000) =
$\log_2 32 = 5$	log 2 SHIFT) (,) 32) =
(MATH)	log_□ 2 \blacktriangleright 32 =

keine Eingabe für a . Die Taste **log_□** kann ebenfalls für die Eingabe verwendet werden, aber nur, wenn die natürliche Darstellung gewählt wurde.

■ Natürlicher Logarithmus mit der Basis e (**In**).

Beispiel: Berechnung von $\ln 60$ ($=\log_e 60$) auf drei signifikante Stellen (Sci3).

SHIFT MODE (SETUP) 7 (Sci) 3	4.09×10^0
In 60) =	

Potenzen, Wurzel und Kehrwerte, x^2 , x^3 , x^\square , $\sqrt{\square}$, $\sqrt[3]{\square}$, $\sqrt[\square]{\square}$, x^{-1} .
 Beachten Sie, dass die Eingabemethoden für x^\square , $\sqrt{\square}$, $\sqrt[3]{\square}$, $\sqrt[\square]{\square}$ abhängig von dem Display-Setup (natürlich oder linear) sind.

x^2 , x^3 , x^\square und x^{-1} können nicht direkt hintereinander eingegeben werden. Wenn Sie sie nacheinander eingeben, wird die letzte Eingabe vom Rechner ignoriert. Um 2^{2^2} einzugeben, geben Sie 2 $\boxed{x^2}$ ein und drücken Sie dann die Taste \leftarrow und $\boxed{x^2}$ ($\boxed{\text{MATH}}$).

x^2 , x^3 und x^{-1} können in Berechnungen mit komplexen Zahlen verwendet werden. Beispiele:

$1.5 \times 10^4 = 15000$	(MATH) 1.5 $\boxed{\times}$ 10 $\boxed{x^\square}$ 4 $\boxed{=}$
$(2+4)^{2+2} = 1296$	(MATH) $\boxed{(}$ 2 $\boxed{+}$ 4 $\boxed{)}$ $\boxed{x^2}$ 2 $\boxed{+}$ 2 $\boxed{=}$
$(4^2)^3 = 4096$	$\boxed{(}$ 4 $\boxed{x^2}$ $\boxed{)}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{x^2}$ (x^3) $\boxed{=}$
$\sqrt[5]{32} = 2$	(MATH) $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{x^\square}$ ($\sqrt[\square]{\square}$) 5 $\boxed{\blacktriangleright}$ 32 $\boxed{=}$ (LINE) 5 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{x^\square}$ ($\sqrt[\square]{\square}$) 32 $\boxed{)}$ $\boxed{=}$

\int_{\square}^{\square} Sie können diese Funktion verwenden, um eine numerische Integration mit der Gauß-Kronrod-Methode durchzuführen. Bei natürlicher Anzeige ist die Eingabesyntax $\int_a^b f(x)$, während bei linearer Anzeige $\int(f(x), a, b, tol)$. tol . verwendet wird. wird die Toleranz, die 1×10^{-5} wird, wenn es keine Eingabe für tol gibt. Weitere Informationen finden Sie unter "Sicherheitsvorkehrungen bei der Integration und Differenzberechnung".

Beispiel: $\int_1^e \ln(x) = 1$

MATH $\boxed{\int_{\square}^{\square}}$ $\boxed{\ln}$ $\boxed{\text{ALPHA}}$ $\boxed{)}$ (X) $\boxed{)}$ \blacktriangleright 1 \blacktriangleright $\boxed{\text{ALPHA}}$ $\boxed{\times 10^x}$ (e) $\boxed{=}$
 LINE $\boxed{\int_{\square}^{\square}}$ $\boxed{\ln}$ $\boxed{\text{ALPHA}}$ $\boxed{)}$ (X) $\boxed{)}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{)}$ (,)
 1 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{)}$ (,) $\boxed{\text{ALPHA}}$ $\boxed{\times 10^x}$ (e) $\boxed{)}$ $\boxed{=}$

$\frac{d}{dx}$ ■ Funktion für die Approximation der Ableitung

Anhand der zentralen Differenz Bei natürlicher Anzeige ist die Eingabesyntax $\frac{d}{dx}(f(x))|_{x=a}$, während bei linearer Anzeige $\frac{d}{dx}(f(x), a, tol)$. verwendet wird. Wie bereits erwähnt, wird tol zu 1×10^{-5} , wenn es keine Eingabe gibt. Weitere Informationen finden Sie unter "Sicherheitsvorkehrungen bei der Integration und Differenzberechnung". Beispiel: Ermittlung der Ableitung am Punkt $x = \pi/2$ für die Funktion $y = \sin(x)$

Rad

MATH

LINE

 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\int \frac{d}{dx}} \boxed{\sin} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{X}} \boxed{\text{X}}$
 $\boxed{\text{▶}} \boxed{\frac{d}{dx}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\times 10^x} \boxed{(\pi)} \boxed{\text{▶}} \boxed{2} \boxed{=}$
 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\int \frac{d}{dx}} \boxed{\sin} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{X}} \boxed{\text{X}}$
 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{X}} \boxed{(,)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\times 10^x} \boxed{(\pi)} \boxed{\frac{d}{dx}} \boxed{2} \boxed{\text{X}} \boxed{=}$

$\sum_{x=a}^b$ ist eine Funktion, die für einen bestimmten Bereich von $f(x)$, die Summe $\sum_{x=a}^b (f(x)) = f(a) + f(a+1) + f(a+2) + \dots + f(b)$ bestimmt.

Die Eingabesyntax bei linearer Darstellung und bei natürlicher Darstellung ist entsprechend $\Sigma(f(x), a, b)$ und $\sum_{x=a}^b (f(x))$. a und b sind Ganzzahlen, die im Bereich $-1 \times 10^{10} < a \leq b < 1 \times 10^{10}$ liegen können.

Hinweis: Die folgenden Funktionen können in $f(x)$, a oder b nicht verwendet werden: d/dx , Σ , Pol, Rec, \int .

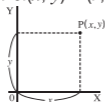
Beispiel: $\sum_{x=1}^4 (x+1) = 14$

MATH $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\log_e} \boxed{(\Sigma-)} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{X}} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{\text{▶}} \boxed{1} \boxed{\text{▶}} \boxed{4} \boxed{=}$	14
LINE $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\log_e} \boxed{(\Sigma-)} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{X}} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{X}} \boxed{(,)} \boxed{1} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{X}} \boxed{(,)} \boxed{4} \boxed{\text{X}} \boxed{=}$	14

Rec, Pol: Rec wandelt Polarkoordinaten in rechtwinklige Koordinaten um, während Pol rechtwinklige Koordinaten in Polarkoordinaten um.

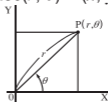
Spezifizieren Sie die Winkeleinheit, bevor Sie Rechnungen ausführen.

Pol(x, y) = (r, θ)



**Rechtwinklige
Koordinaten (Rec)**

Rec(r, θ) = (x, y)



**Polar-
Koordinaten (Pol)**

Die Ergebnisse für r und θ und für x und y werden den Variablen X und Y zugeordnet.

Der Bereich der Ergebnisse für θ : $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$.

Beispiel: Umwandlung von rechtwinkligen Koordinaten ($\sqrt{2}, \sqrt{2}$) in Polarkoordinaten.

MATH $\text{SHIFT} \text{+} (\text{Pol}) \sqrt{\square} 2 \text{▶} \text{SHIFT} \text{)} (, \sqrt{\square}$ $2 \text{▶} \text{)} \text{=}$	$r=2, \theta=45^\circ$
LINE $\text{SHIFT} \text{+} (\text{Pol}) \sqrt{\square} 2 \text{)} \text{SHIFT} \text{)} (, \sqrt{\square}$ $2 \text{)} \text{)} \text{=}$	$r=2, \theta=45^\circ$

Beispiel: Umwandlung von rechtwinkligen Koordinaten ($\sqrt{2}, 45^\circ$) in Polarkoordinaten.

(Deg) (MATH) $\text{SHIFT} \text{=} (\text{Rec}) \sqrt{\square} 2 \text{▶} \text{SHIFT} \text{)} (, 45 \text{)} \text{=}$	$X=1, Y=1$
--	------------

x! Ist eine faktorielle Funktion

Beispiel: $(4 + 1)! = 120$

$\text{)} 4 \text{+} 1 \text{)} \text{SHIFT} \text{x}^{\square} (x!) \text{=}$	120
--	-----

Abs ist eine Funktion des Absolutwertes. Die Eingabemethode ist davon abhängig, ob Sie natürliche oder lineare Darstellung verwenden.

Beispiel: $|2-6| \times 4 = 16$

MATH $\text{SHIFT} \text{hyp} (\text{Abs}) 2 \text{=} 6 \text{▶} \text{x} \text{)} 4 \text{=}$	16
LINE $\text{SHIFT} \text{hyp} (\text{Abs}) 2 \text{=} 6 \text{)} \text{x} \text{)} 4 \text{=}$	16

Ran# ist eine Funktion, die eine dreistellige Pseudo-Zufallszahl kleiner als 1 erzeugt. Bei natürlicher Darstellung wird das Ergebnis als Bruch angezeigt.

Beispiel: Ermittlung einer zufälligen dreistelligen Ganzzahl.

$1000 \text{SHIFT} \text{.} (\text{Ran#}) \text{=}$	436
---	-----

Der Wert in diesem Beispiel ist zufällig.

RanInt# generiert eine Zufallszahl im Bereich von a und b .

Die Eingabe ist $\text{RanInt\#}(a, b)$.

Beispiel: Ermittlung einer zufälligen ganzen Zahl zwischen 20 und 125. Der Wert in diesem Beispiel ist zufällig.

ALPHA (RanInt) 20 SHIFT) (,) 125) =	94
---------------------------------------	----

nPr , nCr sind Permutations- bzw. Kombinationsfunktionen.

Beispiel: Wie viele Permutationen und Kombinationen von vier Personen sind für eine Gruppe von 20 Personen möglich?

Permutationen: 20 SHIFT X (nPr) 4 =	116280
Kombinationen: 20 SHIFT ÷ (nCr) 4 =	4845

Rnd ist eine Funktion zum Runden. Diese Funktion rundet den Wert oder das Ergebnis des Ausdrucks im Argument dieser Funktion auf die durch die Einstellungen festgelegte Anzahl signifikanter Stellen.

Mit Norm1 und Norm2 wird das Argument auf 10 Stellen gerundet. Bei Fix oder Sci Funktion wird das Argument auf die spezifizierte Anzahl von Stellen gerundet.

Beispiel 1: Der Rechner behält den Wert von bis zu 15 Stellen für eine präzisere interne Berechnung bei, das Ergebnis wird jedoch anders angezeigt. Zum Beispiel wird das Ergebnis von $20 + 6$ als

3.333 angezeigt. Im Fall von $\text{Rnd}(20 + 6) = 3.333$ (mit Fix3) wird 3.333 sowohl angezeigt als auch intern vom Rechner verwendet. Unabhängig davon, ob Rnd verwendet wird oder nicht, werden die Berechnungen unterschiedliche Ergebnisse liefern, zum Beispiel: $(\text{Rnd}(20+6) \times 6 = 19.999)$ oder $(20 + 6 \times 6 = 20.000)$, wenn Sie Rnd verwenden bzw. nicht verwenden.

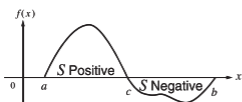
Beispiel 2: Berechnung von $100 + 30 \times 30$ und $\text{Rnd}(100 + 30) \times 30$, wenn Fix3 ausgewählt ist

LINE SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3 100 ÷ 3 X 3 =	100.000
SHIFT 0 (Rnd) 100 ÷ 3) X 3 =	99.999

Wichtig! Wenn Sie komplexere Funktionen verwenden, werden die Ergebnisse möglicherweise mit einer Verzögerung angezeigt. Vermeiden Sie es, weitere Operationen durchzuführen, während Sie auf den Abschluss der internen Berechnung warten. Wenn Sie die Berechnung unterbrechen möchten, drücken Sie **[AC]**.

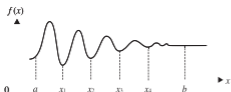
■ Sicherheitsvorkehrungen bei der Integration und Differenzberechnung

Wenn bei einer periodischen Funktion oder einem bestimmten Integrationsintervall positive und negative Werte auftreten, führen Sie eine separate Integration für jedes Intervall durch. Nachdem Sie die Berechnungen für beide Teile (negativ und positiv) durchgeführt haben, fassen Sie die Ergebnisse zusammen.



$$\int_a^b f(x)dx = \underbrace{\int_a^c f(x)dx}_{\text{Positiver Teil (S Positive)}} + \underbrace{\left(-\int_c^b f(x)dx\right)}_{\text{Negativer Teil (S Negative)}}$$

Wenn Integrationswerte bei sehr kleinen Änderungen im Integrationsintervall stark schwanken, teilen Sie das Integrationsintervall so in mehrere Abschnitte auf, dass Bereiche mit großen Schwankungen in kleine Abschnitte unterteilt sind.



$$\int_a^b f(x)dx = \int_a^{x_1} f(x)dx + \int_{x_1}^{x_2} f(x)dx + \dots + \int_{x_4}^b f(x)dx$$

Berechnungen mit komplexen Zahle **C MPLX**

Berechnungen mit komplexen Zahlen werden im C MPLX-Modus durchgeführt. Um den C MPLX-Modus aufzurufen, drücken Sie **[MODE]** **[2]** (C MPLX). Sie können Polarkoordinaten oder rechtwinklige Koordinaten verwenden, um komplexe Zahlen einzugeben. Die Ergebnisse der Berechnungen werden in Übereinstimmung mit dem festgelegten Format für komplexe Zahlen angezeigt.

Beispiel 1: $(3+12i) \div (6i) = 2 - \frac{1}{2}i$ (format: $a + bi$)

$\left[\left[3 + 12 \text{ENG} (i) \right] \right] \div \left[\left[6 \text{ENG} (i) \right] \right] =$	$2 - \frac{1}{2}i$
---	--------------------

Beispiel 2: $4 \angle 30 = 2\sqrt{3} + 2i$ (format: $a + bi$)

4 SHIFT (←) (∠) 30 ≡	$2\sqrt{3} + 2i$
--	------------------

Beispiel 3: $\sqrt{2} + 2i = 2 \angle 45$ (format: $r\angle\theta$)

√ 2 ▶ + √ 2 ▶ ENG (i) ≡	$2 \angle 45$
---	---------------

Wenn Sie die Eingabe und Anzeige des Ergebnisses in Polarkoordinaten durchführen möchten, geben Sie die Winkeleinheit an, BEVOR Sie die Berechnung starten.

Der θ -Wert des Ergebnisses wird im Bereich $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$ angezeigt. Um a und bi in unterschiedenen Zeilen anzuzeigen, wählen Sie die lineare Darstellung.

■ Beispiele für Berechnungen im CMPLX-Modus

Beispiel 1: $(3+12i) \div (6i) = 2 - \frac{1}{2}i$ (format: $a + bi$)

(3 + 12 ENG (i)) ÷ (6 ENG (i)) ≡	$2 - \frac{1}{2}i$
---	--------------------

Beispiel 2: $4 \angle 30 = 2\sqrt{3} + 2i$ (format: $a + bi$)

4 SHIFT (←) (∠) 30 ≡	$2\sqrt{3} + 2i$
--	------------------

Beispiel 3: $\sqrt{2} + 2i = 2 \angle 45$ (format: $r\angle\theta$)

√ 2 ▶ + √ 2 ▶ ENG (i) ≡	$2 \angle 45$
---	---------------

■ Verwenden eines Befehls zum Festlegen des Ergebnisses

Am Ende der Rechnung kann $\blacktriangleright r\angle\theta$ or $\blacktriangleright a+bi$ eingegeben werden, um das Anzeigeformat der Ergebnisse festzulegen. Der Befehl setzt die Standardeinstellung für das Format außer Kraft.

Beispiel 3: $\sqrt{2} + 2i = 2 \angle 45$

√ 2 ▶ + √ 2 ▶ ENG (i) SHIFT (2) (CMPLX) (3) (▶r∠θ) ≡	$2 \angle 45$
---	---------------

BEISPIEL 2: $2 \angle 45 = \sqrt{2} + 2i$

2 [SHIFT] [↔] (\angle) 45 [SHIFT] [2] (CmplX) 4 (▶ $a+bi$) [=]	$\sqrt{2} + \sqrt{2}i$
--	------------------------

Verwenden von CALC

Mit dem Befehl CALC können Sie einen mathematischen Ausdruck speichern, so dass Sie ihn bei Bedarf mehrmals ausführen können. Der Ausdruck kann abgerufen, Variablen eingegeben und schnell berechnet werden, um Zeit zu sparen. Die folgenden Arten von Ausdrücken können gespeichert werden:

a. Ausdruck $4X + 2Y$, $3AX + 5BY + C$, $A + Bi$

b. komplexe Ausdrücke: $Y + X : Y (X + Y)$

c. Variablen mit einer einzelnen Variablen auf der linken Seite und einem Ausdruck mit Variablen auf der rechten Seite: $C = A + B$, $Y = X^3 + X + 4$. Verwenden Sie [ALPHA] [CALC] zur Eingabe des Gleichheitszeichens $A=3$, $B=7$.

4 [ALPHA] [↔] (A) [÷] [ALPHA] [↔] (B)	$4A+B$
[CALC]	$A?$ 0
3 [=] 7 [=]	$3A+B$ 19

Beenden von CALC: [AC].

Beispiel: Speichern Sie $A + Bi$, und bestimmen Sie dann $\sqrt{3} + i$, $1 + \sqrt{3}i$ unter Verwendung von Polarkoordinaten ($r \angle \theta$)

[MODE] [2] (CmplX) [ALPHA] [↔] (A) [÷] [ALPHA] [↔] (B) [ENG] (i) [SHIFT] [2] (CmplX) [3] (▶ $r \angle \theta$)	CmplX $A+Bi$ ▶ $r \angle \theta$
[CALC] [√] 3 [)] [=] 1 [=]	$2 \angle 30$
[CALC] (or [=]) 1 [=] [√] 3 [)] [=]	$2 \angle 60$

Nach dem Drücken von **[CALC]** (und bis zum Beenden mit **[AC]**) sollten Sie die lineare Darstellung verwenden.

Verwenden von SOLVE

Diese Funktion kann nur im COMP-Modus (**[MODE]**, 1). verwendet werden. Sie nutzt das Newtonsche Verfahren zum Lösen von Gleichungen. Die folgenden Arten von Gleichungen können mit dieser Funktion gelöst werden:

- Gleichungen mit der Variable x und mit dem Ergebnis für x : $x^2 + 4x - 3$, $y = x - 7$, $x = \sin(M)$, $x + 11 = B - C$. Das bedeutet, dass ein Ausdruck wie $4x - 3 + x$ als $4x - 3 + x = 0$ behandelt wird.
- Gleichungen, die unter Verwendung der folgenden Syntax eingegeben werden: {Gleichung}, {Ergebnis}, {Variable}, sind für Y gelöst.

Verwenden Sie immer schließende Klammern für Eingabefunktionen wie \sin , \log , \cos usw., wenn Sie SOLVE verwenden.

Die folgenden Funktionen sind in einer SOLVE-Gleichung nicht zulässig: \int , d/dx , Σ , Σ , Pol, Rec.

Beispiel: Lösen Sie $y = ax^2 + b$ für x wenn $y=0$, $a = 1$, $b = -2$

[ALPHA] [S+D] (Y) [ALPHA] [CALC] (=) [ALPHA] [(-)] (A) [ALPHA] [)] (X) [x²] [+] [ALPHA] [...] (B)	$Y=AX^2 + B$
[SHIFT] [CALC] (SOLVE)	$Y?$
0 [=] 1 [=] [(-)] 2 [=]	Solve for X
Geben Sie einen Anfangswert für x ein (hier 1) [1] [=]	$Y=AX^2 + B$ $X= 1.414213562$ $L-R=$

Beenden von SOLVE: **[AC]**.

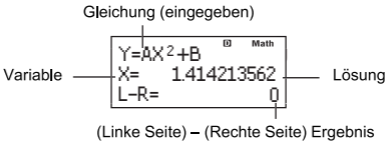
Nach dem Drücken von **[SHIFT]** **[CALC]** (und bis zum Beenden mit **[AC]**) sollten Sie die lineare Darstellung verwenden.

Je nach der Eingabe für den Anfangswert für X können mit SOLVE möglicherweise keine Lösungen bestimmt werden.

Wählen Sie in diesem Fall einen Anfangswert, der näher bei der Lösung liegt. Es ist auch möglich, dass mit SOLVE keine Lösung ermittelt werden kann, selbst wenn es eine gibt.

Aufgrund von Eigenschaften und Beschränkungen des Newtonschen Verfahren wird nur eine Lösung angezeigt. Es kann unmöglich sein, diese Gleichung zu lösen:
 $y = \sin(x)$, $y = e^x$, $y = \sqrt{x}$.

■ Anzeige mit Lösungen



Der Rechner zeigt die Lösungen im Dezimalformat an. Der Indikator "L=R" zeigt die Richtung der Operation. Die rechte Seite der Gleichung wird von der linken Seite subtrahiert, nachdem der erhaltene Wert der Lösungsvariablen zugewiesen wurde. Je näher dieses Ergebnis bei 0 liegt, desto genauer ist die Lösung.

■ Anzeige mit weiteren Lösungen

Mit SOLVE wird die Konvergenz eine voreingestellte Anzahl von Malen durchgeführt. Wenn keine Lösung bestimmt werden kann, geben Sie $\boxed{=}$ ein, um den Vorgang fortzusetzen. Drücken Sie \boxed{AC} , um fortzusetzen, oder $\boxed{=}$, um die SOLVE-Operation abzubrechen.

Beispiel: Lösen Sie $y = x^2 - x + 1$ für x , wenn $y = 3,7$ i 13 .

$\boxed{ALPHA} \boxed{S \div D} (Y) \boxed{ALPHA} \boxed{CALC} (=)$ $\boxed{ALPHA} \boxed{)} (X) \boxed{x^2} \boxed{-} \boxed{ALPHA} \boxed{)} (X) \boxed{+} 1$	$Y = X^2 - X + 1$
$\boxed{SHIFT} \boxed{CALC} (SOLVE)$	Y?
$3 \boxed{=}$	Solve for X
Geben Sie einen Anfangswert für x ein (hier 1)	X=2
$\boxed{=} 7 \boxed{=} \boxed{=}$	X=3
$\boxed{=} 13 \boxed{=} \boxed{=}$	X=4

Metrische Umrechnungen

Mit dem Befehl zur metrischen Umrechnung des Rechners können Sie von einer Einheit zur anderen wechseln. Die Umrechnung ist für jeden Modus außer BASE-*n* und TABLE möglich.

Um die Umrechnung zu beginnen, geben Sie einen Befehl zur Umrechnung von Einheiten ein und drücken Sie **[SHIFT]** **[8]** (CONV), und dann die zweistellige Zahl, die dem gewünschten Befehl entspricht.

Beispiel 1: Rechnen Sie 12 cm in Zoll um

[1] [2] [SHIFT] [8] (CONV) [0] [2] [=]	12cm ▶ in 4.724409449
---	--------------------------

Beispiel 2: Rechnen Sie 150 g in Unzen um

[AC] 150 [SHIFT] [8] (CONV) [2] [2] (g▶oz) [=]	150g ▶ oz 5.291084876
---	--------------------------

Beispiel 3: Rechnen Sie -40 °C in Fahrenheit um

[AC] [(-)] 40 [SHIFT] [8] (CONV) [3] [8] (°C▶°F) [=]	-40° C ▶ °F -40
--	--------------------

Vollständige Tabelle der Befehle für die Umrechnung von Einheiten:

01: in▶cm	02: cm▶in	03: ft▶m	04: m▶ft
05: yd▶m	06: m▶yd	07: mile▶km	08: km▶mile
09: n mile▶m	10: m▶n mile	11: acre▶m ²	12: m ² ▶acre
13: gal(US)▶ℓ	14: ℓ▶gal(US)	15: gal(UK)▶ℓ	16: ℓ▶gal(UK)
17: pc▶km	18: km▶pc	19: km/h▶m/s	20: m/s▶km/h
21: oz▶g	22: g▶oz	23: lb▶kg	24: kg▶lb
25: atm▶Pa	26: Pa▶atm	27: mmHg▶Pa	28: Pa▶mmHg
29: hp▶kW	30: kW▶hp	31: kgf/cm ² ▶Pa	32: Pa▶kgf/cm ²
33: kgf_m▶J	34: J▶kgf_m	35: lbf/in ² ▶kPa	36: kPa▶lbf/in ²
37: °F▶°C	38: °C▶°F	39: J▶cal	40: cal▶J

Die Daten der Umrechnungsformeln basieren auf der "NIST Special Publication 811(1995)".

Umwandlung angezeigter Werte

Der Rechner verfügt über die Funktionen, mit denen Sie zwischen dem Standard- und Dezimalformat wechseln können oder den angezeigten Wert in die technische Notation (ENG) anzeigen können.

■ Verwendung der technischen Notation

Umwandlung des Wertes mit der **ENG** -Taste.

Beispiel 1: Wandeln Sie den Wert 2345

2 3 4 5 =	2345 ⁰ ▲ 2345
ENG	2345 ⁰ ▲ 2. 345 x 10 ³
ENG	2345 ⁰ ▲ 2345 x 10 ⁰

Beispiel 2: Verschieben Sie den Dezimalpunkt bis 234 nach links.

2 3 4 =	234 ⁰ ▲ 234
SHIFT ENG (←)	234 ⁰ ▲ 0. 234 x 10 ³
SHIFT ENG (←)	234 ⁰ ▲ 0. 000234 x 10 ⁶

■ Verwendung von S↔D Umwandlung

Verwenden Sie die S↔D Umwandlung, um einen Wert zwischen der Dezimalform (D) und seiner Standardform (S) (Bruch, π) zu ändern.

■ Formate, die von der S↔D Umwandlung unterstützt werden

Mit der S↔D Umwandlung können Sie das angezeigte Ergebnis in der Dezimalform in eine der angegebenen Formen und zurück umwandeln. Der Rechner wählt automatisch die Standardform, Sie müssen sie nicht angeben.

Bruch – die aktuell eingestellte Form des Bruchs bestimmt, ob das Ergebnis als unechter Bruch oder als gemischter Bruch angezeigt wird.

π – gilt nur für das Math Format. Unterstützte Formate sind:






$n\pi$, wobei n eine Ganzzahl $\frac{a}{b}\pi$ oder $a\frac{b}{c}\pi$ ist.

Die Umwandlung in einen Bruch mit π beschränkt sich auf das Ergebnis einer umgekehrten trigonometrischen Funktion und auf Werte, die normalerweise im Bogenmaß ausgedrückt werden.






Nachdem Sie ein Ergebnis in der Form $\sqrt{\quad}$ erhalten haben, können Sie es mit der Taste $S\leftrightarrow D$ in die dezimale Form umwandeln.

Die Ergebnisse in Dezimalform können nicht in Form $\sqrt{\quad}$ umgewandelt werden.






Beispiel 1: Brüche in Dezimalform

(MATH)  7  1 1 	$\frac{7}{11}$ math ▲ $\frac{7}{11}$
	$\frac{7}{11}$ math ▲ 0.6363636364
	math ▲ $\frac{7}{11}$

Beispiel 2: π Brüche in Dezimalform

(MATH)  $\times 10^x$ (π) \times  3  5 	$\pi \times \frac{3}{5}$ math ▲ $\frac{3}{5}\pi$
	$\pi \times \frac{3}{5}$ math ▲ 1.884955592

Beispiel 3: Brüche $\sqrt{\quad}$ in Dezimalform

(MATH)  2  \times  3 	$\sqrt{2} \times \sqrt{3}$ math ▲ $\sqrt{6}$
	$\sqrt{2} \times \sqrt{3}$ math ▲ 2.4494897433

Um eine statistische Berechnung zu beginnen, rufen Sie den STAT-Modus (**MODE** **3**) auf.

■ Arten von statistischen Berechnungen

Wenn Sie eine der folgenden Tasten drücken, wird der STAT-Editor geöffnet:

Taste	Menüpunkt	Berechnung
1	1-VAR	Einzelne Variable
2	A+BX	Lineare Regression $(y = A + B^x)$
3	$_+CX^2$	Quadratische Regression $(y = A + B^x + Cx_2)$
4	ln X	Logarithmische Regression $(y = A + B \ln x)$
5	e^X	Exponentielle Regression e $(y = Ae^{Bx})$
6	$A \cdot B^X$	Exponentielle Regression ab $(y = AB^x)$
7	$A \cdot X^B$	Potenzregression $(y = Ax^B)$
8	1/X	Inverse Regression $(y = A + B/x)$

Wenn Sie den Rechnungstyp ändern möchten, nachdem Sie den STAT-Modus aufgerufen haben, drücken Sie die Tasten **SHIFT** **1** (STAT) **1** (TYPE). Es wird der Bildschirm zur Auswahl des Rechnungstyps angezeigt.

■ Eingabe der Daten

Die Daten können in dem Stat-Editor eingegeben werden. Drücken Sie die Taste **SHIFT** **1** (STAT) **2** (DATA), um den Stat-Editor aufzurufen. Der Editor verfügt über 80 Zeilen für die Dateneingabe mit einer X-Spalte. Werden die Spalten X und FREQ verwendet, teilen sich die Zeilen für die Dateneingabe auf beide auf (max. 40). Wenn Sie X, Y und FREQ-Spalten verwenden möchten, stehen max. 26 Zeilen zur Verfügung.

Sie können die FREQ-Spalte (Häufigkeit) verwenden, um die Anzahl von identischen Datenelementen einzugeben. In der FREQ-Spalte wird die Anzahl (Häufigkeit) der Daten bestimmt. Diese Spalte kann im Setup-Menü ein- oder ausgeblendet werden.

Beispiel: Wählen Sie lineare Regression und geben Sie die folgenden Daten: (160,76), (162, 79), (167, 81)

$\boxed{\text{MODE}}$ $\boxed{3}$ (STAT) $\boxed{2}$ (A+BX)	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">STAT</th> <th>\square</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	STAT		\square	X	Y		1			2			3					
STAT		\square																	
X	Y																		
1																			
2																			
3																			
160 $\boxed{=}$ 162 $\boxed{=}$ 167 $\boxed{=}$ \blacktriangledown \blacktriangleright	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">STAT</th> <th>\square</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>160</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>162</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>167</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table>	STAT		\square	X	Y		1	160	1	2	162	0	3	167	0			
STAT		\square																	
X	Y																		
1	160	1																	
2	162	0																	
3	167	0																	
76 $\boxed{=}$ 79 $\boxed{=}$ 81 $\boxed{=}$	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">STAT</th> <th>\square</th> </tr> <tr> <th>X</th> <th>Y</th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>160</td> <td>76</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>162</td> <td>79</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>167</td> <td>81</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	STAT		\square	X	Y		1	160	76	2	162	79	3	167	81	4		
STAT		\square																	
X	Y																		
1	160	76																	
2	162	79																	
3	167	81																	
4																			

Um eine Zeile einzufügen, stellen Sie den Cursor im STAT-Editor auf die Zeile, die UNTER der einzufügenden Zeile liegen soll, und drücken Sie dann $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{1}$ (STAT) $\boxed{3}$ (EDIT) und $\boxed{1}$ (Ins).

Um die Daten in einer Zeile zu ersetzen, stellen sie den Cursor im STAT-Editor auf die Zeile, die Sie bearbeiten möchten, geben Sie einen neuen Wert oder Ausdruck und drücken Sie $\boxed{=}$.

Um eine Zeile zu löschen, bewegen Sie den Cursor im STAT-Editor auf die Zeile, die Sie löschen möchten, und drücken Sie $\boxed{\text{DEL}}$.

Die folgenden Operationen werden vom Stat-Editor nicht unterstützt: $\boxed{\text{M+}}$, $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{M+}}$ (M-), $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{\text{RCL}}$ (STO), Pol, Rec, Mehrfachanweisung

Wichtig! Alle Daten werden aus dem Stat-Editor gelöscht, wenn Sie den STAT-Modus verlassen, zwischen dem statistischen Berechnungstyp mit einzelnen oder gepaarten Variablen wechseln oder die Einstellung Stat-Format im Setup-Menü ändern.

Seien Sie beim Berechnen vorsichtig.

Um den Inhalt des STAT-Editors vollständig zu löschen, drücken Sie $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{1}$ (STAT) und $\boxed{3}$ (Edit), und dann $\boxed{2}$ (Del-A). Dadurch werden alle Daten auf dem Bildschirm des STAT-Editors gelöscht.

■ Berechnen statistischer Werte aus den eingegebenen Daten

Um statistischen Werte zu berechnen, drücken Sie im Stat-Editor die Taste $\boxed{\text{AC}}$. Hier können Sie die gewünschte statistische Variable aufrufen.

Verfügbare Variablen:

$\Sigma x^{2*}, \Sigma x^*, \Sigma y^2, \Sigma y, \Sigma xy,$ $\Sigma x^3, \Sigma x^2y, \Sigma x^4$	SHIFT 1 (STAT) 3 (Sum) 1 to 8
Anzahl der Stichproben: n^* , Mittelwert: \bar{x}^*, \bar{y} Gesamtheits-Standardabweichung: $\sigma x^*, \sigma y,$ Stichprobe-Standardabweichung: Sx^*, Sy	SHIFT 1 (STAT) 4 (Var) 1 to 7
Regressionskoeffizient: A, B Korrelationskoeffizient: r Schätzwerte: \hat{x}, \hat{y}	SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 1 to 5
Regressionskoeffizient für quadratische Regression: A, B, C Schätzwerte: $\hat{x}_1, \hat{x}_2, \hat{y}$	SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 1 to 6
Minimalwert: $\min x^*, \min Y$ Maximalwert: $\max X^*, \max Y$	SHIFT 1 (STAT) 6 (MinMax) 1 to 4

$\hat{x}, \hat{x}_1, \hat{x}_2, \hat{y}$ sind Befehle, die ein Argument unmittelbar vor sich annehmen, KEINE VARIABLEN. Weitere Informationen finden Sie unter "Berechnung von Schätzwerten".

Bei Auswahl von statistischen Berechnungen mit einer einzelnen Variablen können Sie die Berechnung der Normalverteilung über das folgende Menü durchführen: **SHIFT** **1** (STAT) **5** (Distr). Weite Informationen finden Sie unter "Berechnung von Normalverteilung".

Beispiel: Geben Sie die Daten $x = \{1, 1, 1, 2, 3, 4, 4, 5\}$ für eine einzelne Variable ein, verwenden Sie die FRAQ-Spalte, und berechnen Sie den Mittelwert und die Gesamtheits-Standardabweichung.

SHIFT MODE (SETUP) 4 (STAT) 1 (ON) MODE 3 (STAT) 1 (1-VAR) 1 2 3 4 5 3 1 1 2	STAT 0 X FREQ 1 3 2 1 3 1 4 2 5 1
AC SHIFT 1 (STAT) 4 (Var) 2 (\bar{x})	2.625
AC SHIFT 1 (STAT) 4 (Var) 3 (σ_x)	1.494782593

Beispiel: Berechnen Sie die Korrelationseffizienten für die lineare und logarithmische Regression für die angegebenen Daten und bestimmen Sie die Regressionsformel für die stärkste Korrelation:

$(x,y) = (20, 1250), (90, 3020), (150, 5050), (340, 8600)$.

Geben Sie Fix3 für die Ergebnisse an:

SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3

SHIFT MODE (SETUP) 4 (STAT) 2 (OFF) MODE 3 (STAT) 2 (A+BX) 20 90 150 340	XFREQ X Y 20 90 150 340
1250 3020 5050 8600	STAT 0 FIX X Y 20 1250 90 3020 150 5050 340 8600
AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 3 (r)	0.992
AC SHIFT 1 (STAT) 1 (Type) 4 (ln X) AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 3 (r)	0.942
AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 1 (A)	-6948.697
AC SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg) 2 (B)	2493.291

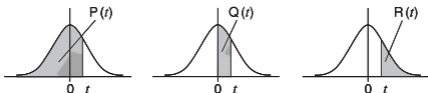
■ Berechnung von Schätzwerten

Auf der Grundlage der mit einer statistischen Rechnung mit einer gepaarten Variable erhaltenen Regressionsformel kann der Schätzwert von y für einen eingegebenen x Wert berechnet werden. Der entsprechende Wert x - (eigentlich zwei Werte, x_1 und x_2 im Fall einer quadratischen Regression) kann auch einen y Wert in der Formel berechnet werden. Diese Berechnung ist im folgenden Beispiel dargestellt.

Beispiel: Bestimmen Sie den Schätzwert für y , wenn in der durch logarithmischen Regression der Daten in generierten Regressionsformel $x=120$ ist. Verwenden Sie die Fix3 Funktion, um das Ergebnis zu berechnen.

$\boxed{\text{AC}} 120 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{1} (\text{STAT}) \boxed{5}$ $(\text{Reg}) \boxed{5} (y) \boxed{=}$	4987.911
--	----------

Wichtig! Berechnungen von Regressionskoeffizient, Korrelationskoeffizient oder Schätzwert können mehr Zeit in Anspruch nehmen. Warten Sie ab und geben Sie keine Daten ein (bevor das Ergebnis angezeigt wird).



■ Berechnung von Normalverteilung

Wenn Sie die statistische Berechnung mit einer einzigen Variable ausgewählt haben, können Sie die Verteilung mit den aufgeführten Funktionen berechnen. Sie können eine dieser Funktionen in dem Menü auswählen: $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{1} (\text{STAT}) \boxed{5} (\text{Distr})$.

Die Funktionen P, Q, R nehmen das Argument t und bestimmen die Wahrscheinlichkeit der Standardnormalverteilung. Die Funktion t , der das Argument X vorausgeht, bestimmt die normalisierte Zufallsvariable $X \blacktriangleright t = \frac{X-x}{\sigma_x}$.

Beispiel: Bestimmen Sie für die einzelnen Variablen $\{x_n; \text{freq}_n\} = (0;1, 1;2, 2;1, 3;3, 4;3, 6;5, 8;4, 9;5, 10;2, 11;1)$ die normalisierte Zufallsvariable ($\blacktriangleright t$), wenn $x = 2$, in $P(t)$, bis auf drei Dezimalstellen (Fix3).

SHIFT MODE (SETUP) 4 (STAT) 1 (ON)

SHIFT MODE (SETUP) 6 (Fix) 3 MODE 3 (STAT) 1 (1-VAR)

<p>0 1 2 3 4 6 8 9 10 11 1 2 1 3 3 5 4 5 2 1</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>STAT</th> <th>D</th> <th>FIX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td></td> <td>FREQ</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td></td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td></td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>11</td> <td></td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	STAT	D	FIX	X		FREQ	0		1	1		2	2		1	3		3	4		3	6		5	8		4	9		5	10		2	11		1
STAT	D	FIX																																			
X		FREQ																																			
0		1																																			
1		2																																			
2		1																																			
3		3																																			
4		3																																			
6		5																																			
8		4																																			
9		5																																			
10		2																																			
11		1																																			
<p>AC 2 SHIFT 1 (STAT) 5 (Distr) 4 (▶/f)</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>STAT</th> <th>D</th> <th>FIX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2 ▶ t</td> <td></td> <td>-1.304</td> </tr> </tbody> </table>	STAT	D	FIX	2 ▶ t		-1.304																														
STAT	D	FIX																																			
2 ▶ t		-1.304																																			
<p>SHIFT 1 (STAT) 5 (Distr) 1 (P) (Ans))</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>STAT</th> <th>D</th> <th>FIX</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>P(Ans)</td> <td></td> <td>0.096</td> </tr> </tbody> </table>	STAT	D	FIX	P(Ans)		0.096																														
STAT	D	FIX																																			
P(Ans)		0.096																																			

Base-*n* Berechnungen (BASE-N)

Base-*n* ist der Modus, den Sie für Berechnungen mit anderen Zahlenmodi verwenden. Sie können Operationen mit dezimalen (Standard), hexadezimalen, binären und oktalen Zahlen durchführen.

Um diesen Modus aufzurufen, drücken Sie die Taste **MODE** **4** (BASE-N), und dann:

x^2 für dezimal (DEC), **x^H** für hexadezimal (HEX), **log** für binär (BIN) und **ln** für oktal (OCT). Im BASE-*n* Modus können keine Brüche oder Exponenten eingegeben werden. Wenn Ihr Ergebnis einen Bruchteil enthält, wird dieser abgeschnitten.

Der Eingabe- und Ausgabebereich umfasst 16 Bit für binäres System und 32 für andere Systeme.

BASE-N Modus	Eingabe-/Ausgabebereiche
BIN	Positiv: 0000000000000000 $\leq x \leq$ 0111111111111111 Negativ: 1000000000000000 $\leq x \leq$ 1111111111111111

OCT	Positiv: 00000000000 $\leq x \leq 17777777777$ Negativ: 20000000000 $\leq x \leq 37777777777$
DEC	-2147483648 $\leq x \leq 2147483647$
HEX	Positiv: 00000000 $\leq x \leq 7FFFFFFF$ Negativ: 80000000 $\leq x \leq$ FFFFFFFF

Beispiel 1: Wechseln Sie zum Binärmodus nach Eingabe von BASE-N und berechnen Sie $10_2 + 11_2$.

MODE 4(BASE-N)	Dec 0
log(BIN)	Bin 0000000000000000
10 \oplus 11 \boxminus	Bin 0000000000000101

Beispiel 2: Wechseln Sie in den Oktalmodus und berechnen Sie $6_8 + 3_8$.

\boxminus \boxplus (OCT) 6 \oplus 3 \boxminus	Oct 0000000011
---	-------------------

Beispiel 3: Wechseln Sie in den Hexadezimalmodus und berechnen Sie $A_{16} + 2F_{16}$. Verwenden Sie die folgenden Tasten zur Eingabe der Buchstaben A bis F für hexadezimale Werte:

A (-), B ("°"), C (hyp), D (sin), E (cos), F(tan)

\boxminus \boxtimes (HEX) \boxminus (A)3 \oplus 2 \boxtimes (F) \boxminus	Hex 000000D2
--	-----------------

■ Zahlenmodus für einen bestimmten Eingabewert

Wenn Sie einen Wert in Ihrer Operation sofort in einen der anderen Zahlenmodi umwandeln möchten, geben Sie einfach einen speziellen Befehl unmittelbar nach einem Wert ein.

Beispiel: Zur Berechnung von $10_8 + 10_2 + 10_{10} + 10_{16}$ und um das Ergebnis als Dezimalwert anzuzeigen.

AC x^2 (DEC) SHIFT 3 (BASE) ▼ 4 (o) 10 + SHIFT 3 (BASE) ▼ 3 (b) 10 + SHIFT 3 (BASE) ▼ 1 (d) 10 + SHIFT 3 (BASE) ▼ 2 (h) 10 =	Dec 36
---	-----------

■ Umwandlung eines Ergebnisses in einen anderen Zahlentyp

Mit den folgenden Tasten können Sie das angezeigte Ergebnis in einen anderen Zahlentyp umwandeln: x^2 für dezimal (DEC), x^h für hexadezimal (HEX), \log für binär (BIN) und In für oktal (OCT).

Beispiel: Umwandlung des Ergebnisses aus dem letzten Beispiel in Dezimal-, Oktal-, Hexadezimal- und Binärformat.

AC x^2 (DEC) SHIFT 3 (BASE) ▼ 4 (o) 10 + SHIFT 3 (BASE) ▼ 3 (b) 10 + SHIFT 3 (BASE) ▼ 1 (d) 10 + SHIFT 3 (BASE) ▼ 2 (h) 10 =	Dec 36
In (OCT)	Oct 00000000044
x^h (HEX)	Hex 00000024
\log (BIN)	Bin 000000000100100

■ Negation und logische Operationen

Sie können sowohl logische Operatoren (and, or, xor, xnor) als auch Funktionen (not, neg) für Operationen mit SHIFT 3 Binärwerten verwenden, sowohl für logische Operationen als auch für Negationen. Dazu drücken Sie die Taste, um das Menü zu öffnen, in dem Sie die Werte eingeben können.

Beispiel 1: 1100_2 AND 1011_2

AC 1100 SHIFT 3 (BASE) 1 (and) 1011 =	Bin 000000000001000
--	------------------------

Beispiel 2: 1110_2 OR 1101_2

AC 1110 SHIFT 3 (BASE) 2 (or) 1101 =	Bin 000000000011111
---	------------------------

Beispiel 3: $1010_2 \text{ XOR } 1000_2$

$\boxed{\text{AC}}$ 1010 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{3}$ (BASE) $\boxed{3}$ (xor) 1000 $\boxed{=}$	Bin 0000000000000010
--	-------------------------

Beispiel 4: $1011_2 \text{ XNOR } 110_2$

$\boxed{\text{AC}}$ 1011 $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{3}$ (BASE) $\boxed{4}$ (xnor) 110 $\boxed{=}$	Bin 11111111111110010
--	--------------------------

Beispiel 5: Not 101011_2

$\boxed{\text{AC}}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{3}$ (BASE) $\boxed{5}$ (Not) 101011 $\boxed{\text{)}}$ $\boxed{=}$	Bin 11111111111010100
---	--------------------------

Beispiel 6: Neg 10001_2

$\boxed{\text{AC}}$ $\boxed{\text{SHIFT}}$ $\boxed{3}$ (BASE) $\boxed{6}$ (Neg) 10001 $\boxed{\text{)}}$ $\boxed{=}$	Bin 11111111111101111
--	--------------------------

Bei dezimalen Werten (Basis 10) fügr der Rechner ein Minuszeichen hinzu. Bei einem negativen Binär-, Oktal- oder Hexadezimalwert wandelt der Rechner den Wert in einen binären Wert um, bestimmt das Zweierkomplement und wandelt das Ergebnis wieder in den ursprünglichen Zahlentyp um.

Berechnungen mit Gleichungen (EQN)

Verwenden Sie den EQN-Modus, um lineare Gleichungen mit zwei oder drei unbekanntem sowie quadratische und kubische Gleichungen zu berechnen. Um den Modus aufzurufen, drücken Sie $\boxed{\text{MODE}}$, $\boxed{5}$ (EQN).

Bevor Sie mit den Berechnungen beginnen, müssen Sie einen Gleichungstyp auswählen.

Rechnungstyp:	Tastenkombination:
Lineare Gleichung mit zwei Unbekanntem	$\boxed{1}$ ($a_n X + b_n Y = c_n$)
Lineare Gleichung mit drei Unbekanntem	$\boxed{2}$ ($a_n X + b_n Y + c_n Z = d_n$)
Quadratische Gleichung	$\boxed{3}$ ($aX^2 + bX + c = 0$)
Kubische Gleichung	$\boxed{4}$ ($aX^3 + bX^2 + cX + d = 0$)

Um die Werte der Koeffizienten einzugeben, verwenden Sie den Koeffizienten-Editor.

Zum Beispiel, wenn Sie $3x^2 + x - 4$ lösen möchten, drücken Sie $\boxed{3}$, wählen Sie die quadratische Gleichung und geben Sie die Koeffizienten ein ($a = 3, b = 1, c = -4$).

Wie folgt: $3 \boxed{=}$ $1 \boxed{=}$ $\boxed{-}$ $4 \boxed{=}$

Um bereits eingegebene Werte von Koeffizienten zu ändern, bewegen Sie den Cursor zur entsprechenden Zeile, geben Sie den neuen Wert ein und drücken Sie danach $\boxed{=}$. Wenn Sie die Taste \boxed{AC} drücken, werden alle Koeffizienten auf Null zurückgesetzt. Wenn Sie den Gleichungstyp ändern, werden auch die Werte aller Koeffizienten auf Null (0) zurückgesetzt.

Folgende Funktionen werden vom Koeffizienten-Editor nicht unterstützt: $\boxed{M+}$, $\boxed{SHIFT} \boxed{M+}$ ($M-$), $\boxed{SHIFT} \boxed{RCL}$ (STO), und Mehrfachanweisungen.

Nachdem Sie alle Werte eingegeben haben, drücken Sie $\boxed{=}$ auf und die Lösung wird angezeigt. Die Werte auf dem Bildschirm können nicht in die technische Notation umgewandelt werden. Die Lösungen einer linearen Gleichung werden nicht angezeigt, wenn das Zeichen $\sqrt{\quad}$ verwendet wurde. Wenn Sie erneut $\boxed{=}$ drücken, wird die nächste Lösung angezeigt. Wenn Sie diese Taste bei Anzeige der letzten Lösung drücken, wird der Koeffizienten-Editor wieder aktiviert.

Sie können mit den Tasten \blacktriangledown und \blacktriangle vorwärts oder rückwärts durch die Lösungen blättern. Zum Zurückschalten in den Koeffizienten-Editor drücken Sie \boxed{AC} .

■ Beispiele für Berechnungen im EQN-Modus

Beispiel 1: $x + 3y = 6, 2x + 2y = 8$

<p>$\boxed{MODE} \boxed{5} \text{ (EQN)} \boxed{1} (a_n X + b_n Y = c_n)$</p> <p>$1 \boxed{=}$ $3 \boxed{=}$ $6 \boxed{=}$</p> <p>$2 \boxed{=}$ $2 \boxed{=}$ $8 \boxed{=}$</p> <p>$\boxed{=}$</p> <p>\blacktriangledown</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>a</th> <th>b</th> <th>c</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>$\frac{1}{2}$</td> <td>$\frac{3}{2}$</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td></td> <td></td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table> <p>$X=3$</p> <p>$Y=1$</p>		a	b	c	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$	6	2			8
	a	b	c										
1	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{2}$	6										
2			8										

Beispiel 2: $x - y + z = 0$, $x + y - z = 6$, $-x + y + z = 10$

<p>MODE 5 (EQN) 2 (a_nX + b_nY + c_nZ = d_n)</p> <p>1 [=] (-) 1 [=] 1 [=] 0 [=]</p> <p>1 [=] 1 [=] (-) 1 [=] 6 [=]</p> <p>(-) 1 [=] 1 [=] 1 [=] 10 [=]</p> <p style="text-align: right;">[=]</p> <p style="text-align: right;">[v]</p> <p style="text-align: right;">[v]</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: right;">Math</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">b</td> <td style="text-align: center;">c</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">d</td> <td style="text-align: center;">0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">6</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">10</td> <td style="text-align: center;">10</td> </tr> </table>	0	Math	b	c	d	0	10	6	10	10
0	Math										
b	c										
d	0										
10	6										
10	10										
	<p>X=3</p> <p>Y=8</p> <p>Z=5</p>										

Beispiel 3: $x^2 + x + \frac{4}{5} = 0$

<p>MODE 5 (EQN) 3 (aX² + bX + c = 0)</p> <p>1 [=] 1 [=] 4 [=] 5 [=]</p> <p style="text-align: right;">[=]</p> <p style="text-align: right;">[v]</p>	$x_1 = -\frac{1}{2} + \frac{\sqrt{55}}{10}i$ $x_2 = -\frac{1}{2} - \frac{\sqrt{55}}{10}i$
--	---

Beispiel 4: $x^2 - 4\sqrt{2}x + 6 = 0$

<p>MODE 5 (EQN) 3 (aX² + bX + c = 0)</p> <p>1 [=] (-) 4 [=] $\sqrt{2}$ [=] 2 [=] 6 [=]</p> <p style="text-align: right;">[v]</p>	$x_1 = 3\sqrt{2}$ $x_2 = \sqrt{2}$
--	------------------------------------

Beispiel 5: $2x^2 - 4x^2 - 2x + 4 = 0$

<p>MODE 5 (EQN) 4 (aX³ + bX² + cX + d = 0)</p> <p>2 [=] (-) 4 [=] (-) 2 [=] 4 [=]</p> <p style="text-align: right;">[=]</p> <p style="text-align: right;">[v]</p> <p style="text-align: right;">[v]</p>	$x_1 = -1$ $x_2 = 2$ $x_3 = 1$
---	--------------------------------

Matrix-Berechnungen

MATRIX

Im **MATRIX**-Modus können Sie Berechnungen durchführen, die Matrizen mit einer Größe von bis zu 3 Zeilen mal 3 Spalten umfassen. Dazu müssen Sie zunächst speziellen Variablen (MatA, MatB, MatC) Daten zuordnen, um sie später in Ihren Berechnungen zu verwenden. Um den MATRIX-Modus aufzurufen, drücken Sie **MODE** **6** (MATRIX).

Der MATRIX-Modus unterstützt nicht $\boxed{M+}$, $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{M+} (M-)$, $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}}$ (STO), Pol, Rec und Mehrfachanweisungen.

Beispiel: Weisen Sie $\begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix}$ MatA und $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$ MatB zu, und führen Sie dann die Berechnungen (MatA x MatB) und (MatA + MatB) $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$.

MatA erstellen (2x2)	$\boxed{1}$ (MatA) $\boxed{5}$ (2x2)
Eingabe für MatA	2 $\boxed{=}$ 1 $\boxed{=}$ 1 $\boxed{=}$ 2 $\boxed{=}$
MatA erstellen (2x2)	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$ (MATRIX) $\boxed{2}$ (Data) $\boxed{2}$ (MatB) $\boxed{5}$ (2x2).
Eingabe für MatB	$\boxed{\leftarrow}$ 2 $\boxed{=}$ 1 $\boxed{=}$ 1 $\boxed{=}$ $\boxed{\leftarrow}$ 2 $\boxed{=}$
Weiter zum Berechnungsbild schirm	$\boxed{\text{AC}}$
MatA x MatB = MatAns wird angezeigt	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$ (MATRIX) $\boxed{3}$ (MatA) $\boxed{\times}$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$ (MATRIX) $\boxed{4}$ (MatB) $\boxed{=}$ $\begin{bmatrix} -3 & 0 \\ 0 & -3 \end{bmatrix}$
MatA+MatB = MatAns wird angezeigt	$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$ (MATRIX) $\boxed{3}$ (MatA) $\boxed{+}$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$ (MATRIX) $\boxed{4}$ (MatB) $\boxed{=}$ $\begin{bmatrix} 0 & 2 \\ 2 & 0 \end{bmatrix}$

■ Matrix Answer Memory

Wenn das Ergebnis einer im MATRIX-Modus ausgeführten Berechnung eine Matrix ist, wird der MatAns-Bildschirm mit dem Ergebnis angezeigt.

Das Ergebnis wird der Variable MatAns zugewiesen.

- Um MatAns in eine Berechnung einzufügen: $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$ (MATRIX) $\boxed{6}$ (MatAns)

- Wenn Sie eine der Tasten $\boxed{+}$, $\boxed{-}$, $\boxed{\times}$, drücken, während der MatAns-Bildschirm angezeigt wird, erfolgt ein automatischer Wechsel zum Rechnungsbildschirm.

$\boxed{\div}$, $\boxed{x^{-1}}$, $\boxed{x^2}$, $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^2} (x^3)$

■ Matrixvariable Daten

Es gibt vier Variablen, einschließlich MatAns. Sie können Ihre Matrizen als MatA, MatB, MatC speichern. Zuweisen von neuen Daten zu einer Matrixvariablen:

1. Drücken Sie $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$ (MATRIX) $\boxed{1}$ (Dim), und wählen Sie dann im eingblendeten Menü die Matrixvariable aus, des Sie Daten zuweisen möchten.
2. Wählen Sie die Dimension der Matrix ($m \times n$) aus.
3. In dem Matrix-Editor geben Sie die Elemente der Matrix ein, wie es im ersten Beispiel mit MatA und MatB gemacht wurde.

■ Bearbeiten der Elemente einer Matrixvariablen:

1. Drücken Sie $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$ (MATRIX) $\boxed{2}$ (Data) und wählen Sie eine Variable aus.
2. Verwenden Sie den Matrix-Editor, um die Elemente der Matrix zu bearbeiten. Dazu verschieben Sie den Cursor zu der Zelle mit dem Element, das Sie ändern möchten. Geben Sie den neuen Wert ein und drücken Sie $\boxed{\text{=}}$, um zu bestätigen.

■ Kopieren des Inhalts eines Matrixvariablen:

1. Verwenden Sie den Matrix-Editor zur Anzeige der Matrix, die Sie kopieren möchten. Um den Wert MatAns zu kopieren: $\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$ (MATRIX) $\boxed{6}$ (MatAns) $\boxed{\text{=}}$.

Drücken Sie $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}}$ (STO) und dann wählen Sie eine Matrix aus, um das Kopierziel festzulegen: $\boxed{\leftarrow}$ MatA, $\boxed{\text{***}}$ MatB oder $\boxed{\text{hyp}}$ (MatC).

2. Die zuvor ausgewählte Matrix (oder MatAns) wird kopiert, und die Kopie wird auf dem Bildschirm angezeigt.

■ Beispiele für Berechnungen mit Matrizen

Die Operationen in diesen Beispielen werden mit Hilfe von MatA und MatB aus dem vorherigen Beispiel durchgeführt.

Sie der Taste $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{4}$ (MATRIX) können Sie eine entsprechende Matrixvariable wählen:

$\boxed{3}$ (MatA), $\boxed{4}$ (MatB), $\boxed{5}$ (MatC).

5 [x] MatA (Skalarmultiplikation)	$\boxed{\text{AC}} \ 5 \ \boxed{\times} \ \text{MatA} \ \boxed{=}$
Determinante von MatA (det(MatA))	$\boxed{\text{AC}} \ \boxed{\text{SHIFT}} \ \boxed{4} \ (\text{MATRIX}) \ \boxed{7}$ (det) MatA $\boxed{)}$ $\boxed{=}$
Transposition von MatB (Trn(MatB))	$\boxed{\text{AC}} \ \boxed{\text{SHIFT}} \ \boxed{4} \ (\text{MATRIX})$ $\boxed{8}$ (Trn) MatB $\boxed{)}$ $\boxed{=}$
Inverte Matrix von MatB (MatB-1)	$\boxed{\text{AC}} \ \text{MatB} \ \boxed{x^{-1}} \ \boxed{=}$
Absolutwert von MatB (Abs(MatB))	$\boxed{\text{AC}} \ \boxed{\text{SHIFT}} \ \boxed{\text{hyp}} \ (\text{Abs}) \ \text{MatB} \ \boxed{)}$ $\boxed{=}$
Quadrat und dritte Potenz von MatA (MatA ² , MatA ³)	$\boxed{\text{AC}} \ \text{MatA} \ \boxed{x^2} \ \boxed{=}$ $\boxed{\text{AC}} \ \text{MatA} \ \boxed{\text{SHIFT}} \ \boxed{x^2} \ (x^3) \ \boxed{=}$

Zahlentabelle aus einer Funkti TABLE

Um eine Zahlentabelle für x und $f(x)$ zu erzeugen, indem Sie die Eingabe $f(x)$ verwenden, rufen Sie den Modus TABLE auf. Drücken Sie die Taste $\boxed{\text{MODE}} \ \boxed{7}$ (TABLE).

Geben Sie eine Funktion im Format $f(x)$ ein und verwenden Sie dabei die X-Variable. Die X-Variable ($\boxed{\text{ALPHA}} \ \boxed{)}$ (X) muss bei der Generierung der Zahlentabelle eingegeben werden. Andere Variablen werden als Konstante behandelt.

Folgende kann nicht verwendet werden Pol, Rec, \int , d/dx , Σ .

Es gibt drei Arten von TABLE-Eingabeaufforderungen, die Sie kennen müssen:

Eingabeauf forderung:	Eingegebene Daten:
Start?	Untergrenze von X (Vorgabewert = 1)
End?	Obergrenze von X (Vorgabewert = 5) Es sollte größer als Start sein.
Step?	Inkrement (Vorgabewert = 1) Es gibt an, um wie viel der Startwert schrittweise erhöht werden soll, um die Zahlentabelle zu generieren. Zum Beispiel, wenn Start = 1 und Inkrement = 1 festgelegt werden, wird der Wert 1, 2, 3, 4, 5 usw. zugeordnet.

Wenn alle Daten eingegeben werden, drücken Sie $\boxed{=}$, um die Tabelle mit Zahlen zu generieren und anzuzeigen. Um eine neue Tabelle zu generieren, drücken Sie \boxed{AC} .

Beispiel: Erstellen Sie eine Zahlentabelle für die Funktion $f(x) = x^2 + 2$ mit dem Bereich $-2 \leq x \leq 2$, mit Inkrementen von 0,5.

$\boxed{MODE} \boxed{7} (TABLE)$	$f(X)=\blacksquare$ math																				
$\boxed{ALPHA} \boxed{)} (X) \boxed{x^2} \boxed{+} 2$	$f(X)=X^2 + 2 \blacksquare$ math																				
$\boxed{=} \boxed{(-)} 2 \boxed{=} 2 \boxed{=} 0.5 \boxed{=}$	<table style="border-collapse: collapse; margin: auto;"> <thead> <tr> <th style="border-right: 1px solid black; border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">X</th> <th style="border-bottom: 1px solid black; padding: 5px;">f(x)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">-2</td><td style="padding: 5px;">6</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">-1.5</td><td style="padding: 5px;">4.25</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">-1</td><td style="padding: 5px;">3</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">0.5</td><td style="padding: 5px;">2.25</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">0</td><td style="padding: 5px;">2</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">0.5</td><td style="padding: 5px;">2.25</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">1</td><td style="padding: 5px;">3</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">1.5</td><td style="padding: 5px;">4.25</td></tr> <tr><td style="border-right: 1px solid black; padding: 5px;">2</td><td style="padding: 5px;">6</td></tr> </tbody> </table> math	X	f(x)	-2	6	-1.5	4.25	-1	3	0.5	2.25	0	2	0.5	2.25	1	3	1.5	4.25	2	6
X	f(x)																				
-2	6																				
-1.5	4.25																				
-1	3																				
0.5	2.25																				
0	2																				
0.5	2.25																				
1	3																				
1.5	4.25																				
2	6																				

Sie können die Zahlentabelle nicht bearbeiten und die Neuerstellung der Tabelle überschreibt den aktuellen X-Wert. Die Funktion wird auch gelöscht, wenn das Setup-Menü im MENÜ geöffnet wird oder Sie zwischen natürlicher und linearer Darstellung wechseln.

Vektor-Berechnungen

VECTOR

Verwenden Sie den VECTOR-Modus für Berechnungen mit 2- und 3-dimensionalen Vektoren. Rufen Sie den VECTOR-Modus (**MODE** , **8**) auf und weisen Sie dann Variablen (VctA, VctB, VctC) zu.

Die folgenden Operationen werden vom Vektor-Editor nicht unterstützt: **M+**, **SHIFT M+** (M-), **SHIFT RCL** (STO), Pol, Rec, Mehrfachanweisungen.

Zum Beispiel, weisen Sie (1, 2) VctA und (6, 9) VctB zu und berechnen Sie dann VctA+VctB:

Rufen Sie den Vektor-Editor auf, 2-dimensionale Vektoren	1 (VctA) 2 (2)
Eingabe für VctA	1 ⇩ 2 ⇩
Vektor-Editor wechselt zu VctB	SHIFT 5 (VECTOR) 2 (Data) 2 (VctB) 2 (2)
Eingabe für VctB	6 ⇩ 9 ⇩
Berechnungsbildschirm	AC
VctA+VctB	SHIFT 5 (VECTOR) 3 (VctA) + SHIFT 5 (VECTOR) 4 (VctB) ⇩
VctAns wird angezeigt	(7,11)

■ Vektor Answer Memory (VctAns)

Wie Sie im vorherigen Teil der Bedienungsanleitung sehen konnten, wurde das Ergebnis Ihrer Berechnung in VctAns gespeichert, was für Vector Answer Memory steht. Es handelt sich um eine Variable, die das letzte Ergebnis im VECTOR-Modus enthält.

Um die Variable VctAns in eine Berechnung einzufügen, drücken Sie die folgenden Tasten: **SHIFT** **5** (VECTOR) **6** (VctAns). Wenn Sie eine der Tasten **+**, **-**, **×** oder **÷** drücken, während der MatAns-Bildschirm angezeigt wird, erfolgt ein automatischer Wechsel zum Rechnungsbildschirm.

■ Vektorvariable Daten

Um neue Daten zu einer Vektorvariablen zuzuweisen, drücken Sie **[SHIFT] [5] (VECTOR) [1] (Dim)**, und wählen Sie dann im Menü die Vektorvariable aus, der Sie Daten zuweisen möchten. Im nächsten Schritt wählen Sie die Dimension (m) aus. Danach verwenden Sie den Vektor-Editor, um die Elemente neu erstellten Vektors einzugeben.

Beispiel: Weisen Sie (4, 6, 9) zu VctC.

[SHIFT] [5] (VECTOR) [1] (Dim) [3] (VctC) [1] (3) 4 [] 6 [] 9 []	VCTID C [4 6 9] 9
--	---

Um zum Bearbeiten des Vektors zurückzukehren, drücken Sie **[SHIFT] [5] (VECTOR) [2] (Data)** und wählen den Vektor aus, den Sie bearbeiten möchten. Verschieben Sie den Cursor im Vektor-Editor zu der Zelle, die Sie bearbeiten möchten, und geben Sie den neuen Wert ein. Bestätigen Sie mit der Taste **[]**.

Um den Inhalt einer Vektorvariablen zu kopieren, wählen Sie einen Vektor, die Sie kopieren möchten:

- Drücken Sie **[SHIFT] [5] (VECTOR) [2] (Data)** und die Nummer des Vektors, den Sie kopieren möchten. Alternativ können Sie auch **[AC] [SHIFT] [5] (VECTOR) [6] (VectAns) []** verwenden, um die Daten aus Answer Memory zu kopieren.
- Drücken Sie **[SHIFT] [RCL] (STO)** und drücken Sie die Taste, die der neuen Kopie entspricht: **[(-)] VctA**, **[0.000] VctB** oder **[hyp] (VctC)**.
- Die neue Kopie wird angezeigt.

■ Beispiele für Vektor-Berechnungen

In den folgenden Beispielen werden $V_{ctA} = (1, 2)$, $V_{ctB} = (6, 9)$ und $V_{ctC} = (3, 4)$ verwendet.

Sie können $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5}$ (VECTOR) verwenden und eine der gewünschten Vektorvariablen auswählen:

$\boxed{3}$ (V_{ct}), $\boxed{4}$ (V_{ctB}), $\boxed{5}$ (V_{ctC}).

<p>5 x V_{ctA} (Skalarprodukt) und V_{ctB} subtrahiert von V_{ctAns}</p>	<p>$\boxed{\text{AC}} \boxed{5} \boxed{\times} \boxed{V_{ctA}} \boxed{=}$ $\boxed{-} \boxed{V_{ctB}} \boxed{=}$</p>
<p>$V_{ctA} \cdot V_{ctB}$ (Skalarprodukt)</p>	<p>$\boxed{\text{AC}} \boxed{V_{ctA}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5}$ (VECTOR) $\boxed{7}$ (Dot) $\boxed{V_{ctB}} \boxed{=}$</p>
<p>Absolutwerte von V_{ctC}</p>	<p>$\boxed{\text{AC}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{hyp}} \boxed{(\text{Abs})V_{ctC}} \boxed{)} \boxed{=}$</p>
<p>Winkel, der durch V_{ctA} und V_{ctC} gebildet wird, mit bis zu drei Dezimalstellen (Fix3) $\cos \theta = \frac{(A \cdot B)}{ A B }$, der wird zu $\theta = \cos^{-1} \frac{(A \cdot B)}{ A B }$</p>	<p>$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{(\text{SETUP})} \boxed{6}$ (Fix) $\boxed{3}$ $\boxed{\text{AC}} \boxed{(} \boxed{V_{ctA}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{5}$ (VECTOR) $\boxed{7}$ (Dot) $\boxed{V_{ctB}} \boxed{)} \boxed{\div}$ $\boxed{(} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{hyp}} \boxed{(\text{Abs})V_{ctA}} \boxed{)}$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{hyp}} \boxed{(\text{Abs}) V_{ctB}} \boxed{)} \boxed{)} \boxed{=}$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{COS}} \boxed{(\cos^{-1})} \boxed{\text{Ans}} \boxed{)} \boxed{=}$</p>

Wissenschaftliche Konstanten

Dieser Rechner verfügt über 40 eingebaute wissenschaftliche Konstanten, die Ihnen zur Verfügung stehen. Sie können in jedem Modus außer BASE-*n* verwendet werden. Jede dieser Konstanten wird als eindeutiges Symbol (z.B. π) angezeigt, das Sie in Ihren Berechnungen verwenden können.

Um eine Konstante zu verwenden, drücken **SHIFT** **7** (CONST). Sie, geben Sie dann die zweistellige Zahl aus der folgenden Tabelle ein:

Konstante:	Konstante:
Protonenmasse (m_p)	01
Neutronenmasse (m_n)	02
Elektronenmasse (m_e)	03
Myonenmasse (m_μ)	04
Bohrscher Radius (a_0)	05
Plancksche Konstante (h)	06
Kernmagneton (μ_N)	07
Bohrsches Magneton (μ_B)	08
Plancksche Konstante, rationalisiert (h)	09
Feinstrukturkonstante (α)	10
klassischer Elektronenradius (r_e)	11
Compton-Wellenlänge (λ_c)	12
gyromagnetisches Verhältnis des Protons (γ_p)	13
Compton-Wellenlänge des Protons (λ_{cp})	14
Compton-Wellenlänge des Neutrons (λ_{cn})	15
Rydberg-Konstante (R_∞)	16
Atommasseneinheit (u)	17
magnetisches Moment des Protons (μ_p)	18
magnetisches Moment des Elektrons (μ_e)	19

magnetisches Moment des Neutrons (μ_n)	20
magnetisches Moment des Myons (μ_μ)	21
Faraday-Konstante (F)	22
Elementarladung (e)	23
Avogadro-Konstante (NA)	24
Boltzmann-Konstante (k)	25
Molvolumen von idealem Gas (V_m)	26
molare Gaskonstante (R)	27
Lichtgeschwindigkeit im Vakuum (C_0)	28
erste Strahlungskonstante (C_1)	29
zweite Strahlungskonstante (C_2)	30
Stefan-Boltzmann-Konstante (σ)	31
elektrische Konstante (ϵ_0)	32
magnetische Konstante (μ_0)	33
magnetischer Flussquant (Φ_0)	34
Erdbeschleunigung (g)	35
Leitfähigkeitsquantum (G_0)	36
Wellenwiderstand des Vakuums (Z_0)	37
Celsius-Temperatur (t)	38
Newtonsche Gravitationskonstante (G)	39
Standardatmosphäre (atm)	40

Die Werte basieren auf dem von CODATA empfohlenen Wert (März 2007).

Beispiel: Eingabe der wissenschaftlichen Konstante C_0 und Anzeige ihres Wertes.

<p>AC SHIFT 7 (CONST)</p>	<p>CONVERSION Number 01~40? [_]</p>
<p>2 8 (Co) =</p>	<p>Co 299792458</p>

Technische Angaben

■ Reihenfolge der Operationen

Jede Berechnung wird in der folgenden Reihenfolge durchgeführt:

1. Klammersausdrücke.
2. Funktionen mit einem Argument rechts und einer schließenden Klammer ")" nach dem Argument.
3. Funktionen, die einem Eingabewert folgen, Potenzen, Wurzeln z.B. e.g. x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$, $^{\circ}$, r , g , $\%$, $\blacktriangleright t$, x^{\blacksquare} , $\sqrt{\square}$
4. Brüche: $a/b/c$
5. Präfix-Symbol: (-, negatives Vorzeichen) Base- n Symbole (d, h, b, o). Hinweis: Beim Quadratisieren eines negativen Werts muss der zu quadrierende Wert von Klammern umgeben sein. Weil x^2 eine höhere Priorität als das negative Vorzeichen hat, wird es das Ergebnis beeinflussen.
6. Berechnung des statistischen Schätzwerts: x^{\wedge} , y^{\wedge} , $\hat{x}1$, $\hat{x}2$ und Befehle zur metrischen Umrechnung.
7. Multiplikation mit weggelassenem Multiplikationszeichen
8. nPr , nCr , (\angle)
9. Produkt mit Punkt
10. x , \div
11. $+$, $-$
12. AND
13. OR, XOR, XNOR Operator

Bereiche, Anzahl der Stellen und Genauigkeit der Berechnungen

■ Bereich der Berechnungen und Genauigkeit des Rechners

Bereich der Berechnungen	$\pm 1 \times 10^{-99}$ bis $\pm 9.999999999 \times 10^{99}$ oder 0
Anzahl der Stellen für interne Berechnungen	15 Ziffern
Genauigkeit	Normalerweise beträgt die Genauigkeit ± 1 an der 10. Stelle. Die Genauigkeit für die Exponentialanzeige beträgt ± 1 an der am wenigsten signifikanten Stelle. Die Fehler summieren sich im Falle von fortlaufenden Rechnungen.

■ Eingabebereiche und Genauigkeit von Funktionsberechnungen

Funktion	Eingabebereich	
$\sin x$	DEG	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leq x < 157079632.7$
	GRA	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
$\cos x$	DEG	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	RAD	$0 \leq x < 157079632.7$
	GRA	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
$\tan x$	DEG	Gleich wie $\sin x$, ausgenommen wenn $ x = (2n-1) \times 90$.
	RAD	Gleich wie $\sin x$, ausgenommen wenn $ x = (2n-1) \times \pi/2$.
	GRA	Gleich wie $\sin x$, ausgenommen wenn $ x = (2n-1) \times 100$.
$\sin^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\cos^{-1}x$		
$\tan^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x$	$0 \leq x \leq 230.2585092$	
$\cosh x$		
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x \leq 4.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$	
$\log x / \ln x$	$0 < x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$	
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$	

e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x ist eine Ganzzahl)
nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r sind Ganzzahlen) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r ist eine Ganzzahl) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ or $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x, y)$	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2+y^2} \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r, \theta)$	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ θ : Same as $\sin x$
o' "	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$ Der angezeigte Sekundenwert unterliegt einem Fehler von ± 1 an der zweiten Dezimalstelle
← o' "	$ x < 1 \times 10^{100}$ Dezimal \leftrightarrow Sexagesimal-Umwandlung $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 99999999^\circ 59' 59''$
x^y	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{m}{2n+1}$ (m, n sind Ganzzahlen) Aber: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0: x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$ ($m \neq 0; m, n$ sind) Aber: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
a^b/c	Ganzzahl, Zähler und Nenner dürfen insgesamt maximal 10 Stellen haben (einschließlich Trennungsmarkierungen).
$\text{RanInt}\#(a, b)$	$a < b; a , b < 1 \times 10^{10}; b - a < 1 \times 10^{10}$

- Weitere Informationen finden Sie unter "Bereich und Genauigkeit der Berechnungen".
- Funktionen des Typs $x^y, \sqrt[x]{y}, \sqrt[3]{y}, x!, nPr, nCr$ können fortlaufende interne Berechnungen erfordern, so dass sich die in jeder Rechnung auftretenden Fehler summieren können.

- Die Es ist charakteristisch, dass die Fehler in der Nähe der Singular- und Wendepunkte einer Funktion größer sein können.
- $|x| < 10^6$ ist der Bereich für Ergebnisse, der bei Verwendung der natürlichen Anzeige in der π -Form angezeigt werden kann. Beachten Sie allerdings, dass durch interne Rechenfehler manche Ergebnisse möglicherweise nicht in der π -Form angezeigt werden können. Möglicherweise werden auch Ergebnisse, die in Dezimalform angezeigt werden sollten, in der π -Form angezeigt.

Fehlermeldungen

Die Fehler werden angezeigt, wenn ein Ergebnis den Berechnungsbereich überschreitet, wenn Sie eine unzulässige Eingabe versuchen und bei ähnlichen Ereignissen.

■ Sicherheitsvorkehrungen

Wenn während der Ausführung Ihrer Berechnung ein Fehler auftritt oder wenn die Ergebnisse nicht den Erwartungen entsprechen, befolgen Sie zunächst diese Checkliste, bevor Sie fortfahren.

1. Prüfen Sie, ob Sie den richtigen Modus verwenden.
2. Stellen Sie sicher, dass keine Berechnungsfehler sichtbar sind.
3. Wenn die obigen Schritte das Problem nicht beheben, drücken Sie die Taste **ON**. Ihr Rechner führt einen Selbsttest durch, um sicherzustellen, dass alles in Ordnung ist.
4. Initialisieren Sie alle Modi und Einstellungen: **SHIFT** **9** (CLR) **1** (Setup) **≡** (Yes).

■ Fehler der Position

Er wird in Form von "Math ERROR" oder "Syntax ERROR" angezeigt. Er wird angezeigt, wenn Sie **≡**, **◀** oder **▶** drücken, und weist auf den Fehler in Ihrer Berechnung hin.

Beispiel: Eingabe von $11 + 0 \times 3.2$ anstelle von $11 + 10 \times 3.2$

11 ÷ 0 × 3.2 ≡	MATH ERROR
◀	11 ÷ 0 × 3.2
◀ 1 ≡	11 ÷ 10 × 3.2

■ **Wenn eine Fehlermeldung erscheint**

Wenn Sie ◀ oder ▶ drücken, werden Sie wieder zum Bildschirm für die Bearbeitung der Berechnung zurückkehren, wobei sich der Cursor an dem Teil befindet, der die Fehlermeldung auslöst. Wenn Sie **AC** drücken, wird der Ausdruck gelöscht und Sie können die Berechnung erneut durchführen und Ihre Eingaben noch einmal überprüfen. Denken Sie daran, dass Ihre Eingaben in diesem Fall nicht im Speicher gespeichert werden.

■ **Mathematischer Fehler**

Das Ergebnis Ihrer Berechnung geht über den zulässigen Bereich hinaus, enthält eine unzulässige mathematische Operation oder Ihre Eingabe geht über den zulässigen Eingabebereich hinaus. Wenn Sie den unabhängigen Speicher oder eine Variable als Argument einer Funktion verwenden, prüfen Sie, ob die Kapazität des Speichers ausreicht, um fortzufahren.

■ **Stapel Fehler**

Die Berechnung, die Sie durchführen, hat die zulässige Kapazität des Matrix- oder Vektorenstapels erreicht und führte dazu, dass diese überschritten wird. Vereinfachen Sie die Berechnung und teilen sie auf.

■ **Syntax Fehler**

Es gibt ein Problem mit dem Format der Berechnung. Machen Sie die notwendigen Korrekturen, um fortzufahren.

■ **Fehler "Unzureichender Speicher"**

Der Speicherplatz reicht nicht aus, um Ihre Berechnung durchzuführen. Schränken Sie den Tabellenbereich ein, indem Sie die Einstellungen (Start, Ende, Schrittwerte) ändern.

■ **Argument-Fehler**

Es gibt ein Problem mit dem Argument der Berechnung. Machen Sie die notwendigen Korrekturen, um fortzufahren.

■ **Dimension Fehler**

Der Fehler tritt nur bei der Berechnung mit Matrizen und Vektoren auf. Sie führen eine Berechnung mit Matrizen oder Vektoren aus, für deren Dimensionen eine solche Art von Berechnungen nicht zulässig ist. Überprüfen Sie die Dimensionen und stellen Sie sicher, dass die Berechnung möglich ist.

■ **Fehler "Keine Lösung"**

Der Rechner konnte die Lösung nicht ermitteln. Suchen Sie nach Fehlern in Ihrer Gleichung und geben Sie einen Wert für die Variable ein, der nahe an der erwarteten Lösung liegt.

■ Variable Fehler

Die Lösungsvariable wurde nicht korrekt angegeben, es gibt kein X in der Gleichung oder die von Ihnen angegebene Lösungsvariable ist nicht in der aktuell berechneten Gleichung enthalten. Geben Sie die Variable X für die zu lösende Gleichung an oder geben Sie eine Variable an, die in der Gleichung als Lösungsvariable enthalten ist.

■ Fehler "Zeit abgelaufen"

Die aktuelle Differential- oder Integralrechnung endet, ohne dass die Endbedingung erfüllt ist. Erhöhen Sie den *tol*-Wert. Beachten Sie jedoch, dass dies auch die Genauigkeit der Lösung verringern kann.

Häufig gestellte Fragen

FAQ

1. Wie kann ich den Rechner auf seine Standardeinstellungen zurücksetzen?

Drücken Sie **SHIFT** **9** (CLR) **1** (Setup) **≡** (Yes).

2. Wie kann ich in der gleichen Weise wie an einem Modell ohne natürlichen Darstellung Eingaben vornehmen und Ergebnisse anzeigen?

Drücken Sie **SHIFT** **MODE** (Setup) **2** (LineO). Weitere Informationen finden Sie unter "Rechner-Setup".

3. Wie kann ich ein Ergebnis im Bruchformat in Dezimalformat ändern?

Siehe "Umschalten der Rechnerergebnisse".

4. Was ist der Unterschied zwischen Ans Speicher, unabhängiger Speicher und Variablenspeicher?

Jeder dieser Speichertypen ist ein temporärer Speicher für einen einzigen Wert.

Ans Speicher: Speichert das Ergebnis der zuletzt ausgeführten Rechnung. **Unabhängiger Speicher:** Verwenden Sie diesen Speicher, um die Ergebnisse von mehreren Rechnungen zusammenzufassen.

Variablen: Hier können Sie Werte speichern, auf die Sie später zurückgreifen können.

5. Welche Tasten muss ich drücken, um vom STAT-Modus oder TABLE-Modus in einen Modus zu wechseln, in dem ich arithmetische Berechnungen ausführen kann?

Drücken Sie **MODE**, **1** (COMP).

6. Das Ergebnis ist bei älteren Modellen des Rechners anders.

Bei einem Modell mit natürlicher Darstellung muss dem Argument einer Funktion mit Klammern immer eine schließende Klammer folgen. Wenn Sie dies nicht tun, kann die Priorität der Operationen beeinträchtigt werden.

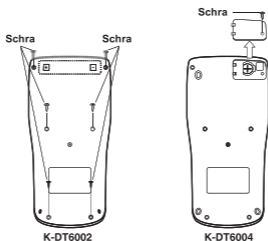
Austauschen der Batterien

Dieser Rechner wird mit einer Solarzelle und einer Knopfzellenbatterie (LR44) als Backup betrieben. Wenn die Anzeige dunkel ist, kann dies bedeuten, dass die Batterie schwach ist. Wenn Sie den Rechner weiter benutzen, kann dies zu einer Beschädigung des Speichers und zu Fehlern bei Berechnungen führen. Tauschen Sie die Batterie so bald wie möglich aus. Die Batterie muss mindestens einmal alle zwei Jahre ausgetauscht werden.

Wichtig! Wenn Sie die Batterie aus dem Rechner entfernen, wird der gesamte Inhalt des Speichers gelöscht.

■ Zum Entfernen der Batterie:

1. Drücken Sie **[SHIFT]** **[AC]** (OFF)
2. Entfernen Sie die hintere Abdeckung oder Batteriefachdeckel.
3. Entfernen Sie die alte Batterie.
4. Setzen Sie eine neue Batterie so in den Rechner ein, dass der positiven (+) und negative (-) Pol richtig ausgerichtet ist.
5. Bringen Sie die hintere Abdeckung oder Batteriefachdeckel wieder an.
6. Drücken Sie **[ON]** **[SHIFT]** **[9]** (CLR) **[3]** (All) **[≡]** (Yes)



■ Automatische Abschaltung

Der Rechner schaltet sich nach ca. 8~12 Minuten ohne Aktivität automatisch aus, um Strom zu sparen und die Batterie zu schonen. Er kann durch Drücken der Taste **[ON]** wieder aktiviert werden.

Spezifikation

Batterie: LR44 x 1 St.

Arbeitstemperatur: 0° C bis 40°C Im

Lieferumfang: Hard Case

Entsorgung von Altgeräten durch Benutzer in privaten Haushalten in der Europäischen Union

Dieses Symbol weist darauf hin, dass verbrauchte Batterien nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden dürfen. Geben Sie verbrauchte Batterien zur ordnungsgemäßen Behandlung, Rückgewinnung und zum Recycling bei den entsprechenden Sammelstellen ab.

Für weitere Informationen über die Sammlung und das Recycling von Batterien wenden Sie sich bitte an die lokale Behörde, Entsorgungsunternehmen oder die Verkaufsstelle, bei der Sie das Produkt gekauft haben.

Informationen über die Entsorgung in Ländern außerhalb der Europäischen Union.

Dieses Symbol ist nur in der Europäischen Union gültig. Wenden Sie sich an die lokalen Behörden oder an Ihren Händler, wenn Sie verbrauchte Batterien entsorgen möchten.



- Das Produkt sollte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Gemäß der in der Europäischen Union geltenden EU-Richtlinie (Richtlinie 2002/96/EG) müssen gebrauchte elektrische und elektronische Geräte getrennt entsorgt werden.
- Die Solarzelle befindet sich auf der oberen rechten Seite des Rechners, über oder unter den Tasten.
- Importeur: Kaso Trade Czarna Rola 28 61-625 Poznań

Hersteller: Dongguan K.L.T. & Casine Electronic Technology Co., Ltd.

Adresse: No.37, Hehe Rd, Xiangxi Industrial District, Liaobu Town, Dongguan City, Guangdong Province, China.

Gedruckt in der Volksrepublik China.