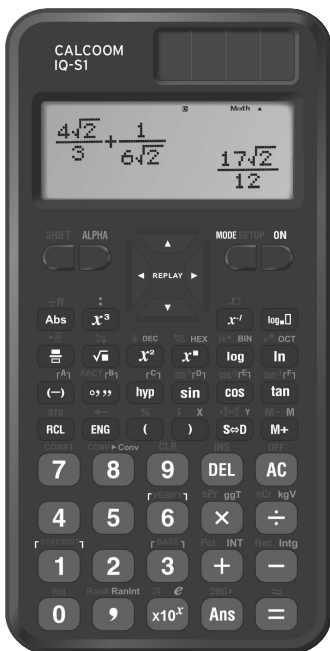




TASCHEMRECHNER.de

CALCOOM IQ-S1



BEDIENUNGSANLEITUNG

Einführung

Vielen Dank, dass Sie diesen wissenschaftlichen Taschenrechner erworben haben. Bevor Sie den Rechner benutzen, lesen Sie bitte die Bedienungsanleitung sorgfältig durch. Bewahren Sie diese Anleitung für eine spätere Referenz in Reichweite auf.

Erstmalige Verwendung des Taschenrechners

Drücken Sie **ON** um den Rechner einzuschalten. Wenn Sie den Rechner nicht einschalten können, tauschen Sie bitte die Batterie aus. Für Informationen zum Austausch der Batterie siehe bitte „Austauschen der Batterie“.

Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung



Warnung: Dieses Produkt nutzt eine kleine Batterie. Halten Sie kleine Batterien von Kindern fern. Suchen Sie einen Arzt auf, wenn die Batterie verschluckt wird. Lassen Sie Kinder nicht unbeaufsichtigt die Batterien wechseln.

- ◆ Selbst wenn der Taschenrechner normal funktioniert, tauschen Sie die Batterien spätestens alle drei Jahre aus. Leere Batterien können auslaufen und Schäden sowie eine Fehlfunktion des Taschenrechners verursachen. Lassen Sie eine leere Batterie niemals im Taschenrechner.
- ◆ Die im Lieferumfang dieses Rechners enthaltene Batterie entlädt sich leicht während des Versands und der Lagerung. Aus diesem Grund muss die Batterie möglicherweise vor Ablauf der Batterielebensdauer getauscht werden. Die Anzeige „CPU TEST“ auf dem Bildschirm zeigt an, dass der Batterieladestand so gering ist, dass der Rechner nicht für den normalen Betrieb verwendet werden kann. Sie sollten die Batterie so schnell wie möglich austauschen.
- ◆ Geringe Batterieleistung kann dazu führen, dass der Speicherinhalt gestört wird oder vollständig verloren geht. Bewahren Sie stets schriftliche Aufzeichnungen sämtlicher wichtigen Daten auf.
- ◆ Vermeiden Sie die Verwendung und Speicherung in Bereichen, die extremen Temperaturen unterliegen. Sehr geringe Temperaturen können zu einer langsamen Displayreaktion, vollständigem Versagen des Displays und Verkürzung der Batterielebensdauer führen. Vermeiden Sie außerdem, den Taschenrechner in direktem Sonnenlicht, in der Nähe eines Fensters, eines Heizers oder irgendwo sonst aufzubewahren, wo er sehr hohen Temperaturen ausgesetzt sein könnte. Wärme kann eine Verfärbung oder Verformung des Taschenrechnergehäuses zur Folge haben und den inneren Stromkreis beschädigen.

- ◆ Vermeiden Sie die Verwendung und Lagerung in Bereichen, die sehr starker Feuchtigkeit und Staub ausgesetzt sind. Achten Sie darauf, den Taschenrechner niemals dort zu belassen, wo er mit Wasser bespritzt oder großen Mengen Feuchtigkeit oder Staub ausgesetzt werden kann. Diese Elemente können den internen Stromkreis beschädigen.
- ◆ Lassen Sie den Taschenrechner niemals fallen und setzen Sie ihn auch sonst keinen massiven Stößen aus. Biegen und verdrehen Sie den Rechner niemals. Vermeiden Sie es, den Taschenrechner in der Hosentasche oder anderer eng anliegender Kleidung zu transportieren, in der er möglicherweise verdreht oder verbogen werden kann.
- ◆ Elektromagnetische Interferenz oder hohe elektrostatische Entladung können zu einer Fehlfunktion des Displays oder einem Verlust sowie einer Veränderung des Speicherinhalts führen. Um die Einheit zu initialisieren, entfernen Sie die Batterie bitte und legen Sie sie dann wieder ein.
- ◆ Der Hersteller ist nicht verantwortlich für spezielle, kollaterale, versehentliche oder Folgeschäden in Verbindung mit oder als Ergebnis vom Kauf oder der Verwendung dieses Produkts und Gegenständen in dessen Lieferumfang. Außerdem ist der Hersteller nicht verantwortlich für Forderungen jedweder Art von irgendeiner Partei, die aus der Verwendung dieses Produktes und Gegenständen in dessen Lieferumfang entstehen.

Inhalt

Einführung	1
Erstmalige Verwendung des Taschenrechners	1
Schutzmaßnahmen zur sicheren Handhabung	1
Über diese Anleitung	4
Haupt-Operation	4
Initialisierung des Taschenrechners	4
Einheit ein- und ausschalten	4
Display	4
Berechnungsmodi und Taschenrechnereinstellung	6
Eingabeausdrücke	8
Berechnungen mit periodischen Dezimalzahlen	11
Anzeige von Berechnungsergebnissen in einem Format, $\sqrt{\quad}$, π, die etc beinhalten (irrationale Zahl)	12
Grundsätzliche Berechnungen	13
■ Arithmetische Berechnungen	13
■ Fraktionsberechnungen	13
■ Prozentrechnung	14
■ Aufteilung von Quotient und Rest	14
■ Grad-, Minuten-, Sekunden- (Sexagesimal) Berech.	14
Verwendung von mehreren Ausdrücken in Berechnungen	15
Wiederholung und Verwendung der Berechnung	15





Verwendung des Taschenrechnerspeichers	15
Antwortspeicher (Ans)	15
■ Unabhängiger Speicher (M)	16
■ Variablen (A, B, C, D, E, F, X, Y)	17
Funktionsberechnungen	18
■ Pi (π) und natürliche Logarithmusbasis e	18
■ Trigonometrische Funktionen und umgekehrte trigonometrische Funktionen	18
■ Hyperbolische und umgekehrt hyperbolische Funktionen....	18
■ Konvertierung eines Wertes in die standardmäßige Winkleinheit des Taschenrechners.....	18
■ Rechteckig-polare Koordinatenumwandlung.....	19
■ Fakultät (!)	19
■ Absolute Werteberechnung (Abs)	20
■ Permutation (nPr) und Kombination (nCr).....	20
■ Rundungsfunktion (Rnd).....	20
■ ggT, kgV / Int / Intg	21
Umwandeln von Displaywerten	21
■ Technische Notation.....	21
■ Standard-Dezimal-Umwandlung.....	22
Statistische Berechnung	22
■ Statistische Berechnungsarten	22
■ Eingabe von Musterdaten	23
■ Frequenzspalte (FREQ)	23
■ Verwendung des STAT-Menüs.....	24
■ Statistische Berechnung mit einzelner Variable (1-Var).....	25
■ Befehle für lineare Regressionsberechnung (A+ BX).....	28
■ Befehle für quadratische Regressionsberechnung.....	31
■ Andere Regressionstypen	32
Base-N-Berechnungen (BASE-N).....	32
Verteilungsberechnungen (DIST).....	34
Verwenden von VERIFY (VERIFY)	37
Generieren einer Zahlentabelle aus einer Funktion.....	39
Technische Informationen	41
Fehlermeldungen.....	48
Batteriewechsel	49
Sicherheitsvorkehrungen.....	49

Über diese Anleitung

Die **MATH**-Markierung gibt an, dass ein Beispiel das Mth2DFormat nutzt, während die **LINE**-Markierung das lineare Format ausweist. Für Details über Eingabe-/Ausgabeformate siehe „Spezifizierung des Eingabe-/Ausgabeformats“. Die Displays und Illustrationen (wie die wichtigen Markierungen), die in dieser Bedienungsanleitung dargestellt sind, dienen nur zu Illustrationszwecken und können sich von den tatsächlich vorhandenen Gegenständen unterscheiden. Die Inhalte dieser Bedienungsanleitung unterliegen Änderungen ohne vorheriger Bekanntgabe.

Haupt-Operation

Die Tastenmarkierungen zeigen an, welche Eingabe die jeweilige Taste vornimmt oder welche Funktion sie ausführt.

Das Drücken von **SHIFT** oder **ALPHA** gefolgt von einer weiteren Taste führt die alternative Funktion der zweiten Taste durch. Die alternative Funktion wird durch den Text angegeben, der auf die Taste aufgedruckt ist. Die Textfarbe drückt aus, dass die alternative Funktion von der Taste **SHIFT** oder **ALPHA** ausgeführt wird. Um beispielsweise den Arcussinus zu berechnen (\sin^{-1}), müssen Sie **SHIFT** **sin** drücken. Wollen Sie hingegen eine Variable D eingeben, müssen Sie **ALPHA** **sin** drücken. Die Cursortaste ist mit vier Pfeilen markiert, die die Richtung anzeigen. In der Bedienungsanleitung ist die Cursortaste mit , ,  und  dargestellt.



Initialisierung des Taschenrechners

Führen Sie die folgende Vorgehensweise durch, wenn Sie den Rechner initialisieren möchten und kehren Sie zum Berechnungsmodus zurück, um die anfänglichen Standardeinstellungen wieder einzustellen. (Siehe bitte „Initialisierung des Berechnungsmodus zu Einstellungen“ für die Standardwerte). Beachten Sie bitte, dass diese Funktion auch alle neueren Daten im Taschenrechnerspeicher löscht.

SHIFT **9** (CLR) **3** **=** **AC**

Einheit ein- und ausschalten

- Drücken Sie **ON**, um den Taschenrechner einzuschalten.
- Drücken Sie **SHIFT** **AC** (OFF), um den Taschenrechner auszuschalten.
- Automatische Ausschaltung

Ihr Taschenrechner schaltet sich automatisch aus, wenn Sie für rund zehn Minuten keine Aktion ausführen. Wenn dies der Fall ist, dann drücken Sie die Taste **ON**, um den Taschenrechner wieder einzuschalten.

Display

Die Anzeige des Taschenrechners verfügt über eine 31x96-Dot-Matrix und 17 Indikatoren. Es kann den Eingabeausdruck und das Berechnungsergebnis gleichzeitig anzeigen.

■ Einstellen des Displaykontrasts

Einstellen des Displaykontrasts mittels folgender Tastenkombination:

SHIFT **MODE** (**SETUP**) **▼** **6** (**◀KNTR▶**). Nutzen Sie **◀** und **▶** zum Einstellen des Kontrasts. Nach Ihrer bevorzugten Einstellung drücken Sie **AC** .

Wichtig: Falls die Einstellung des Displaykontrasts die Lesbarkeit des Displays nicht verbessert, bedeutet dies möglicherweise, dass der Batterieladestand zu gering ist. Tauschen Sie die Batterie aus. Für Informationen zum Austausch der Batterie siehe bitte „Austauschen der Batterie“.

■ Displayanzeigen

Indikator:	Mittelwert
S	Die Tastatur wurde durch Drücken der Taste SHIFT umgeschaltet. Die Tastatur schaltet wieder zurück bei erneutem drücken und diese.
A	Der Alpha-Eingabemodus wurde aktiviert durch Drücken der ALPHA -Taste. Der Alpha-Eingabemodus wird beendet und diese Anzeige verschwindet dann nach Tastendruck.
M	In dem unabhängigen Speicher ist ein Wert gespeichert.
STO	Der Rechner wartet auf Eingabe einer Variablenbezeichnung, um der Variable einen Wert zuzuweisen. Diese Anzeige erscheint, nachdem Sie SHIFT RCL (STO) drücken.
RCL	Der Rechner wartet auf Eingabe einer Variablenbezeichnung, um den Wert der Variable wieder abzurufen. Diese Anzeige erscheint, nachdem Sie RCL drücken.
STAT	Der Rechner ist im Modus STAT .
D	Die standardmäßige Winkeleinheit ist Altgrad.
R	Die standardmäßige Winkeleinheit ist Radiant (Bogenmaß).
G	Die standardmäßige Winkeleinheit ist Neugrad.
FIX	Eine feste Anzahl an Dezimalstellen ist aktiv.
SCI	Eine feste Anzahl an signifikanten Stellen ist aktiv.
Math	Natürliche Anzeige wurde als Displayformat ausgewählt.
▼▲	Die Speicherdaten des Berechnungsverlaufs sind verfügbar und können wieder aufgerufen werden, alternativ gibt es weitere Daten über/unter dem aktuellen Bildschirm.
Disp	Das Display zeigt derzeit ein durchschnittliches Ergebnis einer Mehrfachausdruck-Berechnung an.

Berechnungsmodi und Taschenrechnereinstellung

■ Berechnungsmodi

Sie sollten den korrekten Modus einstellen, bevor Sie die Berechnung durchführen: Drücken Sie **(MODE)**, um das Modusmenü anzuzeigen. Drücken Sie die Zahlentaste, die dem gewünschten Modus entspricht.

Taschenrechnertyp	Modus	Haupt Operation
Allgemeine Berechnungen	COMP	(MODE) (1)
Statistik- und Regressionsberechnungen	STAT	(MODE) (2)
Erzeugen einer Zahlentabelle basierend auf einem Ausdruck	TABELLE	(MODE) (3)
Berechnung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen	DIST	(MODE) (4)
Überprüfen einer Berechnung	VERIF	(MODE) (5)
Berechnungen in speziellen Zahlensystemen (binär, oktal, dezimal, hexadezimal)	BASE-N	(MODE) (6)

■ Taschenrechner-Konfiguration bei Einrichtung

Drücken Sie **(SHIFT)** **(MODE)** (SET UP), um das SET UP-Menü anzuzeigen. Das Menü verfügt über zwei Bildschirme.

Drücken Sie **(▼)** und **(▲)** um zwischen ihnen zu wechseln.

Drücken Sie die Zahlentaste, die dem Einstellungsobjekt entspricht, das Sie konfigurieren möchten.



1:Mth2D 2:Linear ▼	▼	1:ab/c 2:d/c ▲
3:Deg 4:Rad	◀	3:STAT 4:PerD
5:Gra 6:Fix	▶	5:AbAut 6:◀KNTR▶
7:Sci 8:Norm	▲	

● Spezifizieren von Eingabe-/Ausgabeformat

Displayformat	Tastenbetrieb n
Mth2D	(SHIFT) (MODE) (1) (1) :2D oder (2) :Linear
Linear	(SHIFT) (MODE) (2)

Das Mth2D-Format verursacht Fraktionen, irrationale Zahlen und andere Ausdrücke, die so dargestellt werden, als würden sie auf Papier geschrieben sein.

Auswahl von [1]: 2D oder [2]: Linear. Wenn Sie 2D auswählen, werden die Eingabe- und Berechnungsergebnisse angezeigt, als würden sie auf Papier geschrieben stehen. Wenn Sie

Linear auswählen, wird die Eingabe in 2D dargestellt, die Berechnungsergebnisse jedoch im linearen Format. Die lineare Darstellung (Linear) zeigt Fraktionen und andere Ausdrücke in einer einzigen Zeile an. Hinweis: In den Modi STAT, BASE-N wechselt das Display automatisch in den linearen Modus.

● Spezifizieren der Winkelberechnung

Einstellungen:	
DEG (Grad)	SHIFT MODE 3
RAD (Bogenmaß)	SHIFT MODE 4
GRA (Neugrad)	SHIFT MODE 5

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

● Spezifizieren der Stellen im Display

Einstellungen:	
Anzahl der Dezimalstellen	SHIFT MODE 6 0 - 9
Anzahl der Stellen	SHIFT MODE 7 0 - 9
Exponential Wert	SHIFT MODE 8 1 oder 2

Fix: Der von Ihnen spezifizierte Wert zwischen 0 und 9 kontrolliert die Anzahl an Dezimalstellen, auf die die Berechnungsergebnisse gerundet werden, bevor sie angezeigt werden.

Sci: Der von Ihnen spezifizierte Wert zwischen 0 und 9 kontrolliert die Anzahl an signifikanten Stellen, auf die die Berechnungsergebnisse gerundet werden, bevor sie angezeigt werden.

Norm: Norm1 und Norm2 bestimmen den Bereich, in dem Ergebnisse im nicht exponentiellen Format dargestellt werden. Außerhalb dieses Bereichs werden die Ergebnisse im exponentiellen Format dargestellt.

Norm1: $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Norm2: $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

● Bestimmung des Fraktionsdisplayformat

Fraktion Displayformat	Haupt-Operation
Gemischt	SHIFT MODE ▼ 1
Falsch	SHIFT MODE ▼ 2

● Bestimmung des Statistik-Displayformats

Sie können die Frequenzspalte auf dem Statistik-Editordisplay ein oder ausschalten.

Einstellungen:	Haupt-Operation
FREQ-Spalte anzeigen	SHIFT MODE ▼ 3 1
FREQ-Spalte verbergen	SHIFT MODE ▼ 3 2

● Bestimmen des periodischen Infinite-Dezimalformats

Displayformat	Haupt-Operation
Periodisch dezimal anzeigen	SHIFT MODE ▼ 4 1
Periodisch dezimal nicht anzeigen	SHIFT MODE ▼ 4 2

● Bestimmen des Automatische Abschaltdauer

Automatische Abschaltdauer	Haupt-Operation
10 Minuten	SHIFT MODE ▼ 5 1
60 Minuten	SHIFT MODE ▼ 5 2

● Einstellen des Anzeigekontrasts



■ Initialisierung von Berechnungsmodus & Einstellungen

Um den Berechnungsmodus und die Einstellungen zu initialisieren drücken Sie bitte **SHIFT** **9** (CLR) **3** **=** **AC**

Anfangseinstellungen:

Berechnungsmodus	COMP
Eingabe-/Ausgabeformat	Mth2D
Winkeleinheit	Deg
Exponentielles Displayformat	Norm 1
Fraktion Displayformat	d/c
Statistische Anzeigespalte	EIN
Periodisches Infinite-	EIN
Automatische Abschaltdauer	10 Min

Eingabeausdrücke

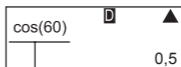
■ Eingabe im Standardformat

Mit diesem Taschenrechner können Sie Berechnungsausdrücke in einer einzigen Zeile eingeben. Wenn Sie eine der unten dargestellten Funktionen eingeben, wird diese automatisch mit offenen Klammern (() eingegeben. Dann müssen Sie den Parameter und die schließenden Klammern ())

sin(, cos(, tan(, sin⁻¹(, cos⁻¹(, tan⁻¹(, sinh(, cosh(, tanh(, sinh⁻¹(, cosh⁻¹(, tanh⁻¹(, log(, ln(, e[^](, 10[^](, √(, ³√(, Abs(, Pol(, Rec(, Rnd(

Beispiel: cos 60° =

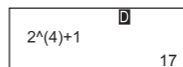
LINE
cos **6** **0** **)** **=**



Drücken von **cos** ergibt "cos("

Beispiel: Für die Eingabe von 2⁴+1

LINE
2 **xⁿ** **4** **)** **+** **1** **=**



• Weglassen des Multiplikationszeichens

Sie können das Multiplikationszeichen (x) in folgenden Fällen weglassen:

- Vor einer offenen Klammer.
- Vor einer Funktion mit Klammer.
- Vor einer Variablen und Konstante

• Geschlossene Klammer

Sie können eine oder mehrere geschlossene Klammern weglassen, die am Ende einer Berechnung stehen, bevor die Taste [=] gedrückt wird.

■ Eingabe mit Math-Format

Bei Eingabe im Math-Format zeigt das Display Fraktionen und einige Funktionen so an, wie Sie in Ihrem Textfeld erscheinen.

Beispiel: Für die Eingabe von $2^4 + 1$

MATH

2 xⁿ 4

2⁴ Math

▶ + 1

2⁴+1 Math



Beispiel: Für die Eingabe von $1 + \sqrt{2} \times 9$

MATH

1 + √ 2 ▶ x 9

Math
1 + √2 x 9

Beispiel: Für die Eingabe von $(1 + \frac{2}{5}) \times 2 =$

MATH

(1 + = 2 ▶ 5
▶) x 2 =

Math ▲
[1 + $\frac{2}{5}$]x2 = $\frac{14}{5}$

■ Korrigieren eines Ausdrucks

- Eingabemodi einsetzen und überschreiben
- Sie können den Eingabemodus zwischen Eingabemodus (Cursor ist vertikal) und Überschreibmodus (Cursor ist horizontal) im Linearen Format verändern.
- Sie können den Eingabemodus nur im Math-Format nutzen. Drücken Sie [SHIFT] [DEL] (INS) zum Ändern des Eingabemodus.

Beispiel: Zum Korrigieren des Ausdrucks 123+45 in 123x45.

LINE

„Insert“-Modus:

1 2 3 + 4 5

123+45I Math

123+I45 D**DEL**123I45 D**x**123xI45 D**=**123x45 D
5535

Überschreibmodus

1 **2** **3** **+** **4** **5**123+45_ D123±45 D**x**123x45 D**=**123x45 D
5535**• Einbinden eines Werts in eine Funktion im Math-Format**

Bei Verwendung des Math-Formats können Sie den Teil eines Eingabeausdrucks (einen Wert, ein Ausdruck in Klammern etc.) in eine Funktion einbinden.

Beispiel: Zum Einbinden des Ausdrucks in Klammern bei $9+(2+7)-4$ in die $\sqrt{\quad}$ Funktion.

MATH**9** **+** **(** **2** **+** **7** **)** **-** **4**9+(2+7)-4I D Math

7 Mal

9+I(2+7)-4 D Math**SHIFT** **DEL** (INS)9+(2+7)-4 D Math $\sqrt{\blacksquare}$ 9+ $\sqrt{I(2+7)-4}$ D Math**=**9+ $\sqrt{(2+7)-4}$ D Math
8

● Anzeige der Fehlerposition

Falls eine Mitteilung (wie „Math.-Fehler“ oder „Syntax-Fehler“ nach Drücken von [=] erscheint, drücken Sie [AC], um den Taschenrechner zurückzusetzen oder drücken Sie [◀] oder [▶] kehren Sie zum Ausdruck zurück und der Cursor positioniert sich an der Fehlerposition. Nehmen Sie erforderliche Änderungen vor. Beispiel: Sie geben $50 \div 0 + 26$ anstelle von $50 \div 10 + 26$ ein.

LINE

5 0 ÷ 0 + 2 6 =

Math.-Fehler ^D
[AC] :Abbruch
[←] [→] :Weiter

◀ oder ▶

50 ÷ 0|+26 ^D

Dies verursacht den Fehler.

◀ 1

50 ÷ 1|0+26 ^D

=

50 ÷ 10+26 ^D
31

Berechnungen mit periodischen Dezimalzahlen

Ihr Taschenrechner nutzt eine periodische Dezimalzahl, wenn Sie eine Berechnung eingeben, die Ergebnisse können in periodischen Dezimalzahlen dargestellt werden.

Um eine periodische Dezimalzahl einzugeben, drücken Sie [SHIFT] x^2 (■) die sich wiederholenden Ziffern.

Beispiel:

eingeben $0,33333\dots$ ($0,\bar{3}$)

MATH

0 ,

0,1 ^D Math

[SHIFT] x^2 (■)

0, $\bar{3}$ ^D Math

3

0, $\bar{3}$ ^D Math

Geben Sie 1,428571428571 ein... (1,428571)

MATH

1 , ' SHIFT χ^2 (■)

1, $\overline{0}$ D Math

428571

1, $\overline{428571}$ D Math

Berechnen Sie $1,\overline{021} + 2,\overline{312}$

MATH

1 , ' SHIFT χ^2 (■) 0 2 1 \blacktriangleright +
2 , ' SHIFT χ^2 (■) 3 1 2 =

1, $\overline{021} + 2, \overline{312}$ D Math ▲
 $\frac{10}{3}$

Zum Darstellen des
Ergebnisses als periodische
Dezimalzahl

S↔D

1, $\overline{021} + 2, \overline{312}$ D Math ▲
3, $\overline{3}$

Anzeige von Berechnungsergebnissen in einem Format ,√, π die etc. beinhaltet (irrationale Zahl)

- Wenn „Math“ als Eingabe-/Ausgabeformat ausgewählt ist, können Sie bestimmen, ob die Berechnungsergebnisse in einem Format dargestellt werden, das Ausdrücke wie $\sqrt{2}$ und π (irrationale Zahl) beinhaltet.
- Drücken von [=] um die Ergebnisse in irrationalem Zahlenformat anzuzeigen.
- Drücken von [=] S↔D um die Ergebnisse in Dezimalwerten anzuzeigen.
- Beachten Sie bitte, dass beim „linearen“ Eingabe-/Ausgabeformat die Berechnungsergebnisse immer als Dezimalwert dargestellt werden.

Beispiel: $\sqrt{2} + \sqrt{8} = 3\sqrt{2}$

MATH

$\sqrt{\blacksquare}$ 2 \blacktriangleright + $\sqrt{\blacksquare}$ 8 =

$\sqrt{2} + \sqrt{8}$ D Math
 $3\sqrt{2}$

$\sqrt{\blacksquare}$ 2 \blacktriangleright + $\sqrt{\blacksquare}$ 8 = S↔D

$\sqrt{2} + \sqrt{8}$ D Math
4.242640687

Hinweis:

Ergebnisse, die Quadratwurzelsymbole beinhalten, können aus bis zu zwei Ausdrücken einschließlich ihres integralen Ausdrucks bestehen und die Koeffizienten müssen sich innerhalb des folgenden Bereichs befinden.

$$\pm a\sqrt{b}, \pm d \pm a\sqrt{b}, \pm \frac{a\sqrt{b}}{c} \pm \frac{d\sqrt{e}}{f}$$

$$1 \leq a \leq 100, 1 \leq b \leq 1000, 1 \leq c \leq 100$$

$$0 \leq d \leq 100, 0 \leq e \leq 1000, 1 \leq f \leq 100$$

Gründe für die Darstellung der Ergebnisse im Dezimalformat:

- Wert außerhalb des erlaubten Bereichs
- Mehr als zwei Ausdrücke im Berechnungsergebnis
- Wenn ein Zwischenergebnis zwei oder mehr

Ausdrücke umfasst, zum Beispiel: $(1+\sqrt{2}+\sqrt{3})(1-\sqrt{2}-\sqrt{3})$
 $= -8.898979486 (= -4 - 2\sqrt{6})$

- Wenn ein Ausdruck während einer Berechnung nicht als Quadratwurzel oder Fraktion angezeigt werden kann.

Beispiel: $\log 3 + \sqrt{2} = 1.891334817$

Grundsätzliche Berechnungen

■ Arithmetische Berechnungen

Verwendung von $\boxed{+}$, $\boxed{-}$, $\boxed{\times}$ und $\boxed{\div}$ Tasten zur Ausführung arithmetischer Berechnungen.

Beispiel: $15 - 63 \div 7 + 28 = 34$

$\boxed{\text{LINE}}$

$\boxed{1} \boxed{5} \boxed{-} \boxed{6} \boxed{3} \boxed{\div} \boxed{7} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{8} \boxed{=}$

$\boxed{\text{D}}$
 $15 - 63 \div 7 + 28$
34

■ Fraktionsberechnungen

Bitte beachten Sie, dass die anfängliche Standardeinstellung zur Anzeige von Fraktionsergebnissen eine falsche Fraktion ist. Wenn Sie eine gemischte Fraktionsanzeige wünschen, sollten Sie die Einstellung ändern.

Beispiel: $1\frac{4}{5} + 1\frac{2}{3} = 3\frac{7}{15}$

$\boxed{\text{MATH}}$ (Fraktion Displayformat: ab/c)

$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\frac{\square}{\square}} (\frac{\square}{\square}) \boxed{1} \boxed{\rightarrow} \boxed{4} \boxed{\rightarrow} \boxed{5} \boxed{\rightarrow} \boxed{+}$
 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\frac{\square}{\square}} (\frac{\square}{\square}) \boxed{1} \boxed{\rightarrow} \boxed{2} \boxed{\rightarrow} \boxed{3} \boxed{=}$

$\boxed{\text{D Math}}$
 $1\frac{4}{5} + 1\frac{2}{3}$
 $3\frac{7}{15}$

Beispiel: $4 - \frac{1}{2} = \frac{7}{2}$

$\boxed{\text{LINE}}$ (Fraktion Displayformat: d/c)

$\boxed{4} \boxed{-} \boxed{1} \boxed{\frac{\square}{\square}} \boxed{2} \boxed{=}$

$\boxed{\text{D}}$
 $4 - 1 \downarrow 2$
 $7 \downarrow 2$

- Das Drücken von **SHIFT** **S↔D** ($a\frac{b}{c} \leftrightarrow \frac{d}{c}$) aktiviert die Fraktionsanzeige zwischen gemischter Fraktion und falscher Fraktion.
- Drücken von **S↔D** zum Wechseln zwischen Fraktionsanzeige und Dezimalwertanzeige.

■ Prozentrechnung

Beispiel: Berechnen, welcher Prozentanteil 270 von 900 ist.

LINE

2 7 0 ÷ 9 0 0
SHIFT ((%) =

D
270 ÷ 900%
30

Beispiel: Rabattieren Sie 470 um 30 %.

LINE

4 7 0 - 4 7 0 x 3 0
SHIFT ((%) =

D
470 -470x30%
329

■ Aufteilung von Quotient und Rest

Wenn Sie den Schlüssel (**÷ R**) in einer Divisionsberechnung verwenden, erhalten Sie den Quotienten (Ergebnis) und den Rest.

Beispiel $15 \div R 2 = 7$ mit 1 verbleibenden,

LINE

1 5 SHIFT Abs (÷ R) 2 =

D ▲
15 ÷ R 2
R = 7
1

■ Grad-, Minuten-, Sekunden- (Sexagesimal) Berechnungen

- Verwenden Sie **°** für die Eingabe eines Sexagesimalwerts in {Grad} **'** {Minuten} **''** {Sekunden} **'''**
- Sie können folgende Sexagesimalrechnungen durchführen:
 - Addition oder Subtraktion von zwei Sexagesimalwerten.
 - Multiplikation oder Division eines Sexagesimalwerts und eines Dezimalwerts

Beispiel: $1^{\circ}18'44'' + 5^{\circ}32'29'' = 6^{\circ}51'13''$

LINE

1 ° 1 8 ° 4 4 ° +
5 ° 3 2 ° 2 9 ° =

D
 $1^{\circ}18^{\circ}44^{\circ}+5^{\circ}32^{\circ}2^{\circ} \rightarrow$
 $6^{\circ}51'13''$

Nach Erhalt des Ergebnisses können Sie **°** drücken, um das Ergebnis wahlweise als Sexagesimal- oder Dezimalwert anzeigen zu lassen.

°

D
 $1^{\circ}18^{\circ}44^{\circ}+5^{\circ}32^{\circ}2^{\circ} \rightarrow$
6.853611111

Wiederholung und Verwendung der Berechnung

Drücken Sie \blacktriangle , um schrittweise rückwärts durch den Speicherinhalt für den Berechnungsverlauf zu gehen.

Es werden die Berechnungsausdrücke und Ergebnisse angezeigt.

Beispiel:

LINE	1 + 2 =	<table border="1"><tr><td>3+4</td><td>D \blacktriangle</td></tr><tr><td></td><td>7</td></tr></table>	3+4	D \blacktriangle		7
3+4	D \blacktriangle					
	7					
	2 + 3 =					
	3 + 4 =					
	\blacktriangle	<table border="1"><tr><td>2+3</td><td>D \blacktriangledown \blacktriangle</td></tr><tr><td></td><td>5</td></tr></table>	2+3	D \blacktriangledown \blacktriangle		5
2+3	D \blacktriangledown \blacktriangle					
	5					
	\blacktriangle	<table border="1"><tr><td>1+2</td><td>D \blacktriangledown</td></tr><tr><td></td><td>3</td></tr></table>	1+2	D \blacktriangledown		3
1+2	D \blacktriangledown					
	3					

- Beachten Sie, dass der Verlaufsspeicher gelöscht wird, wenn Sie den Taschenrechner ausschalten. Drücken Sie die Taste **ON**, ändern Sie den Berechnungsmodus, ändern Sie das Eingabe-/Ausgabeformat oder führen Sie einen Reset durch.
- Die Kapazitäten des Verlaufsspeichers sind begrenzt. Wenn der Verlaufsspeicher voll ist, wird die älteste Berechnung automatisch gelöscht, um Platz für eine neue Berechnung zu schaffen.

■ Verwendung des Verlaufs

- Sie können den Berechnungsverlauf bearbeiten, damit dieser eine neue Berechnung annimmt. Während einer der vorherigen Berechnungen angezeigt wird, drücken Sie \blacktriangleleft oder \blacktriangleright , der Editiermodus wird aktiv. Dann können Sie den Ausdruck bearbeiten. Drücken Sie **=**, um das neue Ergebnis zu erhalten. Diese bearbeitete Berechnung wird als neuester Verlauf gespeichert.

Verwendung des Taschenrechnerspeichers

■ Antwortspeicher (Ans)

- Der Antwortspeicher speichert das letzte Berechnungsergebnis. Er aktualisiert sich immer dann, wenn Sie eine Berechnung mit einer der folgenden Tasten durchführen: **=**, **SHIFT** **=**, **M+**, **SHIFT** **M+** (M-), **SHIFT** **RCL** (STO). Der Antwortspeicher kann bis zu 15 Ziffern speichern.

- Die Inhalte im Antwortspeicher werden nicht geändert, wenn während der aktuellen Berechnung ein Fehler auftritt. Die Inhalte im Antwortspeicher werden sogar beibehalten, selbst wenn Sie **AC** drücken, den Berechnungsmodus ändern oder den Taschenrechner ausschalten.

Beispiel: Teilen des Ergebnisses von 65+34 durch 9

LINE

6 5 + 3 4 =	65+34 D 99
÷ 9 =	Ans ÷ 9 D ▲ 11

Beispiel: Berechnen der Quadratwurzel des Ergebnisses aus 98-34

LINE

9 8 - 3 4 =	98-34 D 64
√ Ans =	√ (Ans) D ▲ 8

■ Unabhängiger Speicher (M)

- Werte oder Berechnungsergebnisse können von diesem unabhängigen Speicher addiert oder subtrahiert werden. Die Displayanzeige „M“ gibt an, dass es keine Ungleich-Null-Zahl im unabhängigen Speicher gibt.
- Inhalte aus dem unabhängigen Speicher werden beibehalten, selbst wenn Sie **AC** drücken, den Berechnungsmodus ändern oder den Taschenrechner ausschalten.

Haupt-Operation	Funktion
M+	Fügen Sie den angezeigten Wert oder das Ergebnis des Ausdrucks zum unabhängigen Speicher hinzu
SHIFT M+ (M-)	Subtrahieren Sie den angezeigten Wert oder das Ergebnis des Ausdrucks aus dem unabhängigen Speicher
SHIFT RCL (STO) M+	Löschen Sie den Speicher und speichern Sie dann den angezeigten Wert oder das Berechnungsergebnis im unabhängigen Speicher
RCL (STO) M+	Rufen Sie die aktuellen Inhalte aus dem unabhängigen Speicher wieder auf.
ALPHA M+	Setzen Sie die Variable M in eine Berechnung ein

- Um den unabhängigen Speicher zu löschen, drücken Sie bitte folgende Tasten $\boxed{0} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \text{ (STO)} \boxed{\text{M+}}$

Beispiel:

LINE	
(Speicher löschen)	$\boxed{0} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \text{ (STO)} \boxed{\text{M+}}$
26-9 = 17	$\boxed{2} \boxed{6} \boxed{-} \boxed{9} \boxed{\text{M+}}$
-) 12+37 = 49	$\boxed{1} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{7} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{M+}}$
19x4 = 76	$\boxed{1} \boxed{9} \boxed{\times} \boxed{4} \boxed{\text{M+}}$
<hr style="width: 50%; margin-left: 0;"/>	$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{M+}}$
= 44	

Verwenden Sie den Speicher für die nächste Berechnung.

$\boxed{\sqrt{\square}} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{\text{M+}} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{7} \boxed{)} \boxed{=}$	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: right;">M</td> <td style="text-align: right;">D ▲</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">$\sqrt{(M+37)}$</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">9</td> </tr> </table>	M	D ▲	$\sqrt{(M+37)}$			9
M	D ▲						
$\sqrt{(M+37)}$							
	9						

■ Variablen (A, B, C, D, E, F, X, Y)

- Sie können einer Variable einen bestimmten Wert oder ein Berechnungsergebnis zuweisen.

Beispiel: Zuweisen des Ergebnisses aus 2×3 zur Variable A.

LINE					
$\boxed{2} \boxed{\times} \boxed{3} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \text{ (STO)} \boxed{(-)} \text{ (A)}$	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">$2 \times 3 \rightarrow A$</td> <td style="text-align: right;">D</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">6</td> </tr> </table>	$2 \times 3 \rightarrow A$	D		6
$2 \times 3 \rightarrow A$	D				
	6				

- Verwenden Sie die folgende Vorgehensweise, um den Inhalt der Variable zu prüfen.

Beispiel: Inhalt von Variable A wieder aufrufen.

$\boxed{\text{RCL}} \boxed{(-)} \text{ (A)}$	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td style="text-align: right;">D</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">6</td> </tr> </table>	A	D		6
A	D				
	6				

- Verwenden Sie die folgenden Vorgehensweisen, um Variablen in einen Ausdruck einzusetzen.

Beispiel:

$\boxed{4} \boxed{8} \boxed{-} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{(-)} \text{ (A)} \boxed{=}$	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">48-A</td> <td style="text-align: right;">D</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">42</td> </tr> </table>	48-A	D		42
48-A	D				
	42				

- Die Variableninhalte werden beibehalten, selbst wenn Sie die Taste $\boxed{\text{AC}}$ drücken, den Berechnungsmodus ändern oder den Taschenrechner ausschalten.
- Um den Inhalt einer bestimmten Variable zu löschen, drücken Sie $\boxed{0} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \text{ (STO)}$ sowie die Taste für diese Variable. Zum Löschen des Inhalts von Variable A drücken Sie beispielsweise $\boxed{0} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{RCL}} \text{ (STO)} \boxed{(-)} \text{ (A)}$

■ Inhalt aller Speicher löschen

Nutzen Sie die folgende Vorgehensweise, um den Inhalt des Antwortspeichers, des unabhängigen Speichers und aller Variablen zu löschen.

Drücken Sie $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{9} \text{ (CLR)} \boxed{2} \boxed{=}$ $\boxed{\text{AC}}$

Funktionsberechnungen

■ Pi (π) und natürliche Logarithmusbasis e

Sie können Pi (π) oder die natürliche Logarithmusbasis e in eine Berechnung einfügen.

$$\pi = 3.141592654 \quad \text{[SHIFT] [x10^x] (π)}$$

$$e = 2.718281828 \quad \text{[ALPHA] [x10^x] (e)}$$

■ Trigonometrische Funktionen und umgekehrte trigonometrische Funktionen

Denken Sie daran, vor der Durchführung einer Berechnung die standardmäßige Winkeleinheit zu bestimmen, die Sie verwenden möchten.

Beispiel: $\cos 60^\circ = 0.5$

[LINE]

[cos] [6] [0] [=]

cos(60) D
0,5

■ Hyperbolische und umgekehrt hyperbolische Funktionen

Wenn Sie [hyp] drücken, sehen Sie ein Menü zu den hyperbolischen Funktionen, dann drücken Sie die zur Funktion passende Zifferntaste, um diese Funktion einzusetzen.

1:sinh	2:cosh
3:tanh	4:sinh ⁻¹
5:cosh ⁻¹	6:tanh ⁻¹

[hyp] [1] [2] [=]

sinh(2) D
3.626860408

■ Konvertierung eines Wertes in die standardmäßige Winkeleinheit des Taschenrechners

nach Eingabe eines Wertes drücken Sie [SHIFT] [Ans] (DRG ►), um das Menü Winkeleinheit anzuzeigen, drücken Sie die Zifferntaste, die der Winkeleinheit entspricht.

Beispiel: Umrechnen von $\frac{\pi}{2}$ in Bogenmaß und Grad

([SHIFT] [x10^x] (π) ÷ [2])

[SHIFT] [Ans] (DRG ►) [2] [=]

($\pi \div 2$)^r D
90

Beispiel: Berechnen $\cos(\pi \text{ radians}) = -1$

[LINE] [DEG]

[cos] [SHIFT] [x10^x] (π) [SHIFT] [Ans] (DRG ►) [2] [)] [=]

COS(π) D
-1

Beispiel: Berechnen $\cos^{-1}(-1) = \pi$

MATH DEG

SHIFT cos (cos⁻¹) (-) 1 =

$\cos^{-1}(-1)$	π
-----------------	-------

Rechteckig-polare Koordinatenumwandlung

- Konvertierung in polare Koordinaten (Pol)
Pol(X,Y) X: Bestimmt den rechteckigen Koordinatenwert X
Y: Bestimmt den rechteckigen Koordinatenwert Y
- Berechnungsergebnis θ wird dargestellt im Bereich $180^\circ < \theta < 180^\circ$.
- Berechnungsergebnis e wird durch die standardmäßige Winkleinheit des Taschenrechners dargestellt.
- Berechnungsergebnis r wird Variable X zugewiesen, während θ Variable Y zugewiesen wird.

Beispiel:

LINE

SHIFT + (Pol) $\sqrt{\square}$ 2)
SHIFT) (; $\sqrt{\square}$ 2)) =

Pol($\sqrt{2}; \sqrt{2}$)	\square
r =	2
θ =	45

Umwandlung in rechtwinklige Koordinaten (Rec)

- Rec(r, θ) r: Bestimmt Wert r der polaren Koordinate
 θ : Bestimmt Wert e der polaren Koordinate
- Eingabewert θ wird als Winkleinheit betrachtet, in Übereinstimmung mit den standardmäßigen Winkleinheiteneinstellungen des Taschenrechners.
- Berechnungsergebnis x wird Variable X zugewiesen, während y Variable Y zugewiesen wird.
- Wenn Sie eine Koordinatenumwandlung innerhalb eines Ausdrucks anstelle einer alleinstehenden Aufgabe durchführen, wird die Berechnung nur mit dem ersten Wert (wahlweise r-Wert oder x-Wert) durchgeführt, der bei der Umwandlung erzeugt wird. Zum Beispiel:
Pol($\sqrt{2}; \sqrt{2}$)+5=2+5=7

Fakultät (!)

Diese Funktion behält die Faktoren eines Wertes bei, der Null oder positiv integer ist.

Beispiel: 4!=24 4 SHIFT x-1 (x!) =

■ Absolute Werteberechnung (Abs)

Wenn Sie eine Berechnung mit echten Zahlen durchführen, behält diese Funktion schlichtweg den absoluten Wert bei.

Beispiel: $Abs(2-9)=7$ **Abs** **2** **-** **9** **=**

■ Permutation (nPr) und Kombination (nCr)

Diese Funktionen ermöglichen die Permutation und Kombination von Berechnungen.

n und r müssen im Bereich von $0 \leq r \leq n < 1 \times 10$ integer sein.

Beispiel: Wie viele Vier-Personen-Permutationen und Kombinationen sind für eine Gruppe von 10 Personen möglich?

Permutation: **1** **0** **SHIFT** **x** (nPr) **4** **=** 5040

Kombination: **1** **0** **SHIFT** **÷** (nCr) **4** **=** 210

■ Rundungsfunktion (Rnd)

Die Funktion rundet den Wert oder das Ergebnis des Ausdrucks im Parameter der Funktion auf die Anzahl signifikanter Ziffern, die durch die Anzahl der eingestellten anzuzeigenden Ziffern bestimmt wird.

Beispiel : $200 \div 7 \times 14 = 400$

LINE

2 **0** **0** **÷** **7** **x** **1** **4** **=**

D **▲**
 $200 \div 7 \times 14$
400

(Bestimmt die drei Dezimalstellen.)

SHIFT **MODE** **6** (Fix) **3**

D **FIX** **▲**
 $200 \div 7 \times 14$
400,000

(Berechnung wird intern mit 15 Ziffern durchgeführt.)

2 **0** **0** **÷** **7** **=**

D **FIX** **▲**
 $200 \div 7$
28,571

x **1** **4** **=**

D **FIX** **▲**
Ans \times 14
400,000

Folgendes führt dieselbe Berechnung mit Rundung durch.

2 **0** **0** **÷** **7** **=**

D **FIX** **▲**
 $200 \div 7$
28,571

(Runden Sie den Wert auf die bestimmte Anzahl an Ziffern auf.)

SHIFT **0** (Rnd) **=**

D FIX ▲
Rnd(Ans)
28,571

(Rundungsergebnis prüfen.)

x **1** **4** **=**

D FIX ▲
Ans x 14
399,994

■ ggT, kgV

Mit ggT wird der größte gemeinsame Teiler zweier Werte ermittelt; mit kgV wird das kleinste gemeinsame Vielfache ermittelt.

So ermitteln Sie den größten gemeinsamen Teiler von 28 und 35

ALPHA **x** (ggT) **2** **8** **SHIFT**
) **(;** **3** **5** **)** **=**

D ▲
ggT (28;35)
7

So ermitteln Sie das kleinste gemeinsame Vielfache von 9 und 15:

ALPHA **÷** (kgV) **9** **SHIFT** **)** **(;**
1 **5** **)** **=**

D ▲
kgV (9;15)
45

■ Int

Errechnet den ganzzahligen Anteil eines Werts.

So ermitteln Sie den ganzzahligen Teil von -3,5:

ALPHA **+** (Int) **(-)**
3 **,** **5** **)** **=**

D ▲
Int (-3,5)
-3

■ Intg

Ermittelt die größte Ganzzahl, die nicht über einem festgelegten Wert liegt.

So ermitteln Sie die größte Ganzzahl, die -3,5 nicht übersteigt:

ALPHA **-** (Intg) **(-)**
3 **,** **5** **)** **=**

D ▲
Intg (-3,5)
-4

Umwandeln von Displaywerten

■ Technische Notation

Beispiel: Wert 0,123 in technische Schreibweise umwandeln, indem die Dezimalstelle nach rechts verschoben wird (123×10^{-3})

, **1** **2** **3** **=** **ENG**

Beispiel: Wert 0,123 in technische Schreibweise umwandeln, indem die Dezimalstelle nach rechts verschoben wird (123×10^{-3})

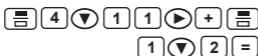
, **1** **2** **3** **=** **SHIFT** **ENG** (←)

■ Standard-Dezimal-Umwandlung

- Sie können die S-D-Umwandlung nutzen, um einen Wert zwischen Dezimalform (D) und seinem Standard (S) umzuwandeln (Fraktion, π , $\sqrt{\quad}$).
- Wenn Sie von Dezimal nach Standard umwandeln, entscheidet sich der Taschenrechner automatisch für die Verwendung der Standardform. Sie können jedoch nicht entscheiden, welche Standardform.
- Sie ist nur im Math-Format wahr.
- Die aktuelle Displayformateinstellung für die Fraktion bestimmt, ob das Ergebnis eine falsche oder gemischte Fraktion ist.
- Nach Erhalt eines Berechnungsergebnisses in $\sqrt{\quad}$ Form, können Sie dieses ins Dezimalformat umwandeln, indem Sie die Taste **S \leftrightarrow D** drücken. Wenn das Originalergebnis im $\sqrt{\quad}$ Dezimalformat steht, kann dies nicht ins Format konvertiert werden.

Beispiel: Fraktion \longleftrightarrow Decimal

MATH



$$\frac{4}{11} + \frac{1}{2} \quad \text{D Math} \blacktriangle \frac{19}{22}$$

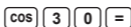
S \leftrightarrow D

$$\frac{4}{11} + \frac{1}{2} \quad \text{D Math} 0.\overline{863}$$

S \leftrightarrow D

$$\frac{4}{11} + \frac{1}{2} \quad \text{D Math} 0,8636363636$$

Beispiel: $\sqrt{\quad}$ \longleftrightarrow Decimal



$$\cos(30) \quad \text{D Math} \frac{\sqrt{3}}{2}$$

S \leftrightarrow D

$$\cos(30) \quad \text{D Math} \blacktriangle 0,8660254038$$

Statistische Berechnung

Sämtliche Berechnungen in diesem Abschnitt werden im STAT-Modus ausgeführt.

■ Statistische Berechnungsarten

Nach Eintritt in den STAT-Modus **MODE** **2**, zeigt dieser das Menü für den statistischen Berechnungstyp an. Drücken Sie die entsprechende Zahlentaste, um den Typ auszuwählen.

Taste	Menu	Statistische Kalkulation
1	1-VAR	einzelne Variable
2	A+BX	Lineare Regression
3	_ CX^2	Quadratische Regression
4	lnX	Logarithmische Regression
5	e^X	Exponentielle Regression mit e
6	$A \cdot B^X$	Exponentielle Regression mit ab
7	$A \cdot X^B$	Potenz Regression
8	1/X	Inverse Regression

■ Eingabe von Musterdaten

Nach Auswahl des statistischen Berechnungstyp wird der STAT-Editorbildschirm angezeigt.

STAT		D
1	X	
2		
3		

Statistiken mit Einzelvariablen

STAT		D
1	X	Y
2		
3		

Statistiken mit gepaarten Variablen

■ Frequenzspalte (FREQ)

- Wenn Sie den Statistikdisplay auf dem Einstellungsbildschirm des Taschenrechners einschalten (Drücken Sie **SHIFT** **MODE** **▼** **3** **1**), wird außerdem eine Spalte mit FREQ auf dem STAT-Editorbildschirm angezeigt.
- Sie können die FREQ-Spalte nutzen, um die Frequenz jedes Beispielswerts zu bestimmen.

STAT		D
1	X	FREQ
2		
3		

Statistiken mit Einzelvariablen

STAT		D
1	X	Y FREQ
2		
3		

Statistiken mit gepaarten Variablen

- Das Drücken von **AC** während der Eingabe von Daten löscht Ihre zuletzt eingegeben Daten.
- Nach der Werteeingabe drücken Sie **=**. Dies registriert den Wert und zeigt bis zu sechs seiner Stellen in der derzeit ausgewählten Zelle an.
- Die Anzahl an Zeilen im STAT-Editorbildschirm ist begrenzt.

Statistische Anzeige	AUS (Keine FREQ-Spalte)	EIN (FREQ-Spalte)
Einzelvariable	80 Zeilen	40 Zeilen
Gepaarte Variable	40 Zeilen	26 Zeilen

- **Bearbeiten von Musterdaten**

Austausch der der Daten in einer Zelle

Bewegen Sie den Cursor in die zu bearbeitende Zelle, geben Sie die neuen Daten ein, drücken Sie [=] .

Eine Zeile löschen

Bewegen Sie den Cursor zu der Zeile, die Sie löschen möchten und drücken Sie [DEL] .

Eine Zeile einsetzen

Bewegen Sie den Cursor zu der Zeile, unter der die neue Zeile eingesetzt wird, Drücken Sie [SHIFT] [1] (STAT) [3] [1] .

Alle Daten löschen

Drücken Sie [SHIFT] [1] (STAT) [3] [2] .

Musterdaten werden automatisch gelöscht, wenn Sie vom STAT-Modus aus in einen anderen Modus wechseln oder die statistische Displayeinstellung auf dem Setup-Bildschirm des Taschenrechners ändern.

- **Verwendung des STAT-Menüs**

Drücken Sie [SHIFT] [1] (STAT) zu Anzeige des STAT-Menüs

1:Type	2:Data
3:Sum	4:Var
5:MinMax	

Statistiken mit Einzelvariablen

1:Type	2:Data
3:Sum	4:Var
5:Reg	6:MinMax

Statistiken mit gepaarten Variablen

Menüpunkt	Was man tun kann:
Type	Anzeige des Auswahlbildschirms für den statistischen Berechnungstyp
Data/Daten	Anzeige des STAT-Editorbildschirms
Bearbeiten	Anzeigen des Untermenü bearbeiten zum Bearbeiten von STAT-Editor-Bildschirmhalten.
Sum	Anzeigen des Sum-Untermenü der Befehle zur Berechnung von Summen
Var	Zeigen Sie das Var-Untermenü von Befehlen zur Berechnung des Mittelwerts, der Standardabweichung usw. an.
MinMax	Anzeige des MinMax-Untermenüs mit Befehlen für den Erhalt von Maximal-und Mindestwerten
Reg	Anzeige des Reg-Untermenüs mit Befehlen für Regressionsberechnungen (nur Menü)

■ Statistische Berechnung mit einzelner Variable (1-Var)

Im Folgenden sind die Befehle dargestellt, die in den Untermenüs erscheinen, wenn Sie 4 (Var) oder 5 (MinMax) im STAT-Menü auswählen, wenn ein statistischer Berechnungstyp mit einer Variable ausgewählt wird.

● Sum-Untermenü (**SHIFT** **1** (STAT) **3** (Sum))

Menüpunkt	Was zu erzielen ist
1 $\sum x^2$	Quadratsumme der Musterdaten
2 $\sum x$	Summe der Musterdaten

● Var-Untermenü (**SHIFT** **1** (STAT) **4** (Var))

Menüpunkt	Was zu erzielen ist
1 n	Anzahl an Mustern
2 \bar{x}	Mittelwert der Musterdaten
3 σx	Standardabweichung der Population
4 s_x	Muster-Standardabweichung

● MinMax-Untermenü (**SHIFT** **1** (STAT) **5** (MinMax))

Menüpunkt	Was zu erzielen ist
1 minX	Mindestwert
2 maxX	Maximalwert
3 Q1	1. Quaterwert
4 med	Mittelwert
5 Q3	3. Quaterwert

Beispiel: Dateneingabe, Bearbeiten von Daten und dann Erhalt einiger statistischer Ergebnisse. 1. Stellen Sie die Frequenzspalte (FREQ) ein, indem Sie **SHIFT** **MODE** **▼** **3** **1** drücken.

2. Geben Sie den statistischen Modus 1-Var und dann die Musterdaten ein {1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10}

MODE **2** **1**

	STAT	FREQ
1	X	
2		
3		

1 = 2 = 3 = 4 =
 5 = 6 = 7 = 8 =
 9 = 1 0 =

STAT		D	
X	FREQ		
9	9		
10	10		
11			

AC

STAT		D	
		0	

3. Ändern Sie die Daten zu {0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10}.

SHIFT 1 (STAT) 2 (Data)

STAT		D	
X	FREQ		
1	1		
2	2		
3	3	1	

SHIFT 1 (STAT) 3 (Edit) 1 (Ins)

STAT		D	
X	FREQ		
1	0		
2	1		
3	2	0	

▼ ▼ ▼ ▼ ▼ ▼
 ▼ ▼ DEL

STAT		D	
X	FREQ		
7	6		
8	7		
9	9	9	

AC

STAT		D	
		0	

4. Ändern Sie die FREQ-Daten zu {1, 2, 1, 2, 2, 2, 3, 4, 2, 1}.

SHIFT 1 (STAT) 2 (Data) ►

STAT		D	
X	FREQ		
1	0	1	
2	1		
3	2		

▼ 2 = ▼ 2 = 2 =
 2 = 3 = 4 = 2 =

STAT		D	
X	FREQ		
8	7	4	
9	9	2	
10	10	1	

AC

STAT **D**
|
0

5. Berechnung der Quadratsummen der Musterdaten und Summe der Musterdaten.

SHIFT 1 (STAT) 3 (Sum)

1 $\sum x^2$ 2: $\sum x$

1 ($\sum x^2$) =

STAT **D**
 $\sum x^2$
672

SHIFT 1 (STAT) 3 (Sum)

2 ($\sum x$) =

STAT **D**
 $\sum x$
102

6. Berechnung der Anzahl an Mustern, Mittelwert und Standardabweichung der Population.

SHIFT 1 (STAT) 4 (Var)

1:n 2: \bar{x}
3: σx 4:sx

1 (n) =

STAT **D**
n
20

SHIFT 1 (STAT) 4 (Var) 2 (\bar{x}) =

STAT **D**
 \bar{x}
5.1

SHIFT 1 (STAT) 4 (Var) 3 (σx) =

STAT **D**
 σx
2.754995463

7. Erhalt von Mindestwert und Maximalwert.

SHIFT **1** (STAT) **5** (MinMax)

1:minX 2:maxX
3:Q1 4:med
5:Q3

1 (minX) **=**

STAT **D**
minX
0

SHIFT **1** (STAT) **5** (MinMax)

2 (maxX) **=**

STAT **D**
maxX
10

SHIFT **1** (STAT) **5** (MinMax)

3 (Q1) **=**

STAT **D**
Q1
3

SHIFT **1** (STAT) **5** (MinMax)

4 (med) **=**

STAT **D**
med
5,5

SHIFT **1** (STAT) **5** (MinMax)

5 (Q3) **=**

STAT **D**
Q3
7

■ Befehle für lineare Regressionsberechnung (A+ BX)

Folgende Befehle aus den Untermenüs erscheinen, wenn Sie 3 (Sum), 4 (Var), 6 (MinMax) oder 5 (Reg) im STAT-Menü auswählen, während die lineare Regression als statistischer Typ ausgewählt ist.

● **Sum-Untermenü** (**SHIFT** **1** (STAT) **3** (Sum))

Menüpunkt	Was zu erzielen ist
1 Σx^2	Quadratsumme der X-Daten
2 Σx	Summe der X-Daten
3 Σy^2	Quadratsumme der Y-Daten
4 Σy	Summe der Y-Daten
5 Σxy	Summenprodukt der X- und Y-Daten
6 Σx^3	Kubiksumme der X-Daten
7 Σx^2y	Summe aus (X-Daten, Quadrat-X, Y-Daten)
8 Σx^4	Summe des Biquadrats der Y-Daten

● **Var-Untermenü** (**SHIFT** **1** (STAT) **4** (Var))

Menüpunkt	Was zu erzielen ist
1 n	Anzahl an Mustern
2 \bar{x}	Mittelwert der X-Daten
3 σ_x	Standardabweichung der Population von X-Daten
4 s_x	Muster-Standardabweichung der X-Daten
5 \bar{y}	Mittelwert der Y-Daten
6 σ_y	Standardabweichung der Population von Y-Daten
7 s_y	Muster-Standardabweichung der Y-Daten

● **MinMax-Untermenü** (**SHIFT** **1** (STAT) **6** (MinMax))

Menüpunkt	Was zu erzielen ist
1 minX	Mindestwert der X-Daten
2 maxX	Maximalwert der X-Daten
3 minY	Mindestwert der Y-Daten
4 maxY	Maximalwert der Y-Daten

● Reg-Untermenü (**SHIFT** **1** (STAT) **5** (Reg)

Menüpunkt	Was zu erzielen ist
1 A	Regressionskoeffizient Konstante Term A
2 B	Regressionskoeffizient B
3 r	Korrelationskoeffizient r
4 \hat{x}	Geschätzter x-Wert
5 \hat{y}	Geschätzter y-Wert

Beispiel: Verwenden Sie den folgenden Datensatz, um die lineare Regressionsberechnung (ohne erscheinende FREQ-Spalte) durchzuführen und die Ergebnisse zu erhalten.

x	y	x	y
1,0	1,0	2,1	1,5
1,2	1,1	2,4	1,6
1,5	1,2	2,5	1,7
1,6	1,3	2,7	1,8
1,9	1,4	3,0	2,0

2. Geben Sie die lineare Regression ein.

MODE **2** (STAT) **2** (A+BX)

	STAT	Y
1	X	
2		
3		

3. Eingabe X-Daten

1 **=** **1** **,** **2** **=**
1 **,** **5** **=** **1** **,** **6** **=**
1 **,** **9** **=** **2** **,** **1** **=**
2 **,** **4** **=** **2** **,** **5** **=**
2 **,** **7** **=** **3** **=**

	STAT	Y
9	X 2,7	0
10	3	0
11		

4. Geben Sie die Daten der Y-Spalte ein

▼ **▶** **1** **=**

	STAT	Y
1	X 1	1
2	1,2	0
3	1,5	0

5. Mit Eingabe der Y-Daten.

1 , 1 = 1 , 2 =
 1 , 3 = 1 , 4 =
 1 , 5 = 1 , 6 =
 1 , 7 = 1 , 8 =
 2 =

		STAT		D
9	X	2,7	Y	1,8
10		3		2
11				

6. Summe der Produkte von X- und Y-Daten erhalten.

AC SHIFT 1 (STAT) 3 (Sum)
 5 (Σxy) =

		STAT		D
Σxy				
				30,96

7. Standardabweichung der Population von Y-Daten erhalten.

SHIFT 1 (STAT) 4 (Var)
 3 (σ_x) =

		STAT		D
xón				
				0,63

8. Regressionskoeffizient B erhalten

SHIFT 1 (STAT) 5 (Reg)
 2 (B) =

		STAT		D
				0,4802217183

9. Schätzwert von x, wenn y=3.

(-) 3 SHIFT 1 (STAT)
 5 (Reg) 4 (\hat{x}) =

		STAT		D
$-3\hat{x}$				
				-7,297376705

10. Schätzwert von y, wenn x=2.

2 SHIFT 1 (STAT)
 5 (Reg) 5 (\hat{y}) =

		STAT		D
$2\hat{y}$				
				1,464802217

■ Befehle für quadratische Regressionsberechnung

Bei der quadratischen Regression wird die Regression in Übereinstimmung mit der folgenden Modellgleichung durchgeführt.

$$y = A + BX + CX^2$$

● Reg-Untermenü (**SHIFT** **1** (STAT) **5** (Reg))

Menüpunkt	Was zu erzielen ist
A	Regressionskoeffizient Term A
B	Linearer Koeffizient B der Regressionskoeffizienten
C	Quadratische Koeffizient C der Regressionskoeffizienten
\hat{X}_1	Geschätzter x1-Wert
\hat{X}_2	Geschätzter x2-Wert
\hat{y}	Geschätzter y-Wert

Sum-Untermenü (Summen), Var-Untermenü (Anzahl an Muster, Mittelwert, Standardabweichung) und MinMax-Untermenü (Maximalwert, Mindestwert) sind dieselben wie die für lineare Regressionsberechnungen

■ **Andere Regressionstypen**

Regressionstyp	Modellgleichung
Logarithmische Regression (lnX)	$Y=A+B\ln X$
e Exponentielle Regression $e^{\wedge}X$	$Y=Ae^{BX}$
ab Exponentielle Regression ($A \cdot B^{\wedge}X$)	$Y=AB^X$
Potenzregression ($A \cdot X^{\wedge}B$)	$Y=AX^B$
Umgekehrte Regression (1/X)	$Y=A+\frac{B}{X}$

Base-n Berechnungen (BASE-N)

Drücken Sie **MODE** **6** (BASE-N) für BASE-N-Modus, wenn Sie Berechnungen mit Dezimal-, Hexadezimal, Binär- und/oder Oktalwerten durchführen möchten. Der anfängliche Standardzahlenmodus, wenn Sie **In** den BASE-N-Modus wechseln, ist Dezimal, was bedeutet, dass die Eingabe und die Berechnungsergebnisse das dezimale Zahlenformat nutzen. Drücken Sie eine der folgenden Tasten, um die Zahlenmodi zu wechseln: **x²** (DEC) für dezimal, **x^{*}** (HEX) für hexadezimal, **log** (BIN) für binär, oder **In** (OCT) für oktal.

Für den BASE-N-Modus, Wechsel in den Binärmodus und Berechnung von $11_2 + 1_2$

MODE 6 (BASE-N)	Dec 0
log (BIN)	Bin 0000000000000000
11 + 1 =	Bin 0000000000000100

Fortfahren wie oben, Wechsel in den Hexadezimal-Modus und Berechnung von $1F_{16} + 1_{16}$

(HEX) (F)

Hex
00000020

Fortfahren wie oben, Wechsel in den Oktal-Modus und Berechnung von $7_8 + 1_8$

(OCT)

Oct
0000000010

Hinweis: • Nutzen Sie die folgenden Tasten, um die Buchstaben A bis F als Hexadezimalwert einzugeben: (A), (B), (C), (D), (E), (F).

• Im Base-N-Modus wird die Eingabe von Fraktionswerten (Dezimal) und Exponenten nicht unterstützt. Falls ein Berechnungsergebnis über einen Fraktionsteil verfügt, wird dieser abgeschnitten.

• Die Eingabe- und Ausgabebereiche liegen bei 16 bit für Binärwerte und 32 bit für andere Werte. Im Folgenden sind Details über die Eingabe- und Ausgabebereiche dargestellt.

Base-n Mode	Eingabe-/Ausgabebereiche
Binär	Positiv: $0000000000000000 \leq x \leq 0111111111111111$ Negativ: $1000000000000000 \leq x \leq 1111111111111111$
Oktal	Positiv: $0000000000 \leq x \leq 1777777777$ Negativ: $2000000000 \leq x \leq 3777777777$
Dezimal	$-2147483648 \leq x \leq 2147483647$
Hexadezimal	Positiv: $00000000 \leq x \leq 7FFFFFFF$ Negativ: $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$

Bestimmung des Zahlenmodus eines bestimmten Eingabewertes

Sie können sofort einen Sonderbefehl gefolgt von einem Wert eingeben, um den Zahlenmodus dieses Werts zu bestimmen. Die Sonderbefehle lauten: d (dezimal), h (hexadezimal), b (binär) und o (oktal).

Beispiel: Berechnung von $10_{10} + 10_{16} + 10_2 + 10_8$ und Anzeige des Ergebnisses als Dezimalwert

(DEC) (BASE) (d)
 (BASE) (h)
 (BASE) (b)
 (BASE) (o)

36

Umwandlung eines Berechnungsergebnisses in einen anderen Wertetyp

Sie können eine der folgenden Hauptfunktionen nutzen, um das derzeit angezeigte Berechnungsergebnis in einen anderen Wert umzuwandeln:

(DEC) (dezimal), (HEX) (hexadezimal), (BIN) (binär), (OCT) (oktal).

Beispiel: Berechnung von $15_{10} \times 37_{10}$ im Dezimalmodus und dann Umwandlung des Ergebnisses in hexadezimal, binär und oktal

AC **x²** (DEC) **1** **5** **x** **3** **7** **=** **555**
xⁿ (HEX) **000022B**
log (BIN) **000001000101011**
ln (OCT) **0000001053**

Logik und Negation

Ihr Taschenrechner besitzt logische Operatoren (and, or, xor, xnor) und Funktionen (Not, Neg) für Logik und Negation von Binärwerten.

Verwenden Sie das Menü, das nach Drücken der Taste **SHIFT** **3** (BASE) erscheint, um diese logischen Operatoren und Funktionen einzugeben.

Alle der folgenden Beispiele werden im Binärmodus durchgeführt (**log** (BIN)).

Beispiel: Bestimmung der Logik AND von 1010_2 und 1100_2 (1010_2 und 1100_2)

AC 1010 **SHIFT** **3** (BASE) **1** (and) 1100 **=** **000000000001000**

Beispiel: Bestimmung der Logik OR von 1011_2 und 11010_2 (1011_2 oder 11010_2)

AC 1011 **SHIFT** **3** (BASE) **2** (or) 11010 **=** **000000000011011**

Beispiel: Bestimmung der Logik XOR von 1010_2 und 1100_2 (1010_2 xor 1100_2)

AC 1010 **SHIFT** **3** (BASE) **3** (xor) 1100 **=** **000000000000110**

Beispiel: Bestimmung der Logik XNOR von 1111_2 und 101_2 (1111_2 xnor 101_2)

AC 1111 **SHIFT** **3** (BASE) **4** (xnor) 101 **=** **1111111111110101**

Beispiel: Bestimmung der bitweisen Negation von 1010_2 (Not(1010_2))

AC **SHIFT** **3** (BASE) **5** (Not) 1010 **=** **1111111111110101**

Beispiel: Negierung (Negation beider) von 101101_2 (Neg(101101_2))

AC **SHIFT** **3** (BASE) **6** (Neg) 101101 **=** **1111111111010011**

Hinweis: Im Falle eines negativen Binär-, Oktal- oder Hexadezimalwerts, wandelt der Taschenrechner den Wert nach binär um, bedient sich der zwei Negationen und konvertiert diese wieder zurück in die ursprüngliche Zahlenbasis. Bei Dezimalwerten (base-10) fügt der Taschenrechner ein Minuszeichen hinzu.

Verteilungsberechnungen (DIST)

Sie können die unten genannten Vorgehensweisen nutzen, um unterschiedliche Verteilungsberechnungen durchzuführen.

1. Drücken Sie **MODE** **4** (DIST), um den DIST-Modus zu aktivieren.
2. Im Menü wählen Sie einen Verteilungsberechnungstypen aus.

Berechnungstyp:	Haupt-Operation:
Normale Wahrscheinlichkeitsdichte	[1] (Normal Dichte)
Normale kumulative Verteilung	[2] (Kum. Normal-V)
Umgekehrte normale kumulative Verteilung	[3] (Inv. Normal-V)
Binomische Wahrscheinlichkeit	[4] (Binomial Dichte)
Kum. Binominal-Verteilung	[▼] [1] (Kum. Binom.-V)
Poisson-Wahrscheinlichkeit	[▼] [2] (Poisson Dichte)
Kum. Poisson Verteilung	[▼] [3] (Kum. Pois.-V)

3. Geben Sie die Werte für die Variablen ein.

• Mit Binomial PD, Binomial CD, Poisson PD und Poisson CD, können Sie Musterdaten eingeben und dann Berechnungen durchführen.

4. Nachdem Sie die Werte für alle Variablen eingegeben haben, drücken Sie bitte [≡] .

• Die Berechnungsergebnisse werden nun angezeigt.

• Wenn Sie [≡] oder [AC] auf dem Display mit dem Berechnungsergebnis drücken, kehren Sie automatisch zum Eingabefenster der ersten Variable zurück.

Hinweis: • Um den Wahrscheinlichkeitsverteilungstypen nach Aktivierung des DIST-Modus zu ändern, drücken Sie [SHIFT] [1] (STAT/DIST) [1] (Type) und wählen Sie dann den gewünschten Verteilungstyp aus.

• Die Genauigkeit der Verteilungsberechnung beläuft sich auf bis zu fünf signifikante Stellen.

Variablen, die eine Eingabe akzeptieren

Verteilungsberechnungsvariablen, die Eingabewerte akzeptieren, sind unten dargestellt.

Normal PD..... x, σ, μ

Normal CD..... Lower, Upper, σ, μ

Inverse Normal Area, σ, μ (Endeinstellung immer links)

Binomial PD, Binomial CD... x (oder Liste), N, p

Poisson PD, Poisson CD..... x (oder Liste), μ

x : Data, σ : Standardabweichung ($\sigma > 0$), μ : Mittelwert, Lower: Untere

Grenze, Upper: Obere Grenze, Tail: Wahrscheinlichkeitswert für den

bestimmten kritischen Bereich, Area: Wahrscheinlichkeitswert

($0 \leq \text{Area} \leq 1$), Liste: Stichprobendatenliste, N : Anzahl an Prüfungen,

p : Erfolgswahrscheinlichkeit ($0 \leq p \leq 1$)

Listenbildschirm (Binomial PD, Binomial CD, Poisson PD, Poisson CD)

Für Binomial PD, Binomial CD, Poisson PD und Poisson CD, nutzen Sie die Listenanzeige zur Eingabe von Musterdaten. Bis zu 25 Datenmuster können für jede Variable eingegeben werden. Die Berechnungsergebnisse werden ebenfalls in der Listenansicht dargestellt.

1	X	Ans	Bin
2		0,0172	
3		0,0774	
		0,1935	

Verteilungsberechnungstyp

1 — Wert bei aktueller Cursorposition

X: Daten

Ans: Berechnungsergebnis

Bearbeiten von Musterdaten Bewegen Sie den Cursor zu der Zelle, die die Musterdaten enthält, an denen Sie arbeiten. Geben Sie die neuen Musterdaten ein und drücken Sie $\boxed{\equiv}$.

Löschen von Musterdaten Bewegen Sie den Cursor zu den Musterdaten, die Sie löschen möchten und drücken Sie dann $\boxed{\text{DEL}}$.
Einsetzen von Musterdaten Bewegen Sie den Cursor zu der Position, an der Sie die Musterdaten einsetzen möchten, drücken Sie dann $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{1}$ (STAT/DIST) $\boxed{2}$ (Edit) $\boxed{1}$ (Ins) und geben Sie dann die Musterdaten ein.

Löschen aller Musterdaten: Drücken Sie $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{1}$ (STAT/DIST) $\boxed{2}$ (Edit) $\boxed{2}$ (Del-A).

Beispiele für Berechnungen im Verteilungsmodus

Beispiel: Berechnung der normalen Verteilungsdichte, wenn

$$x=36; \sigma=2; \mu=35$$

$\boxed{\text{MODE}} \boxed{4}$ (DIST)

1:Normal PD
 2:Normal CD
 3:Inverse Normal
 4:Binomial PD

$\boxed{1}$ (Normal PD)

Normal PD: $x?$
 0

$\boxed{3} \boxed{6} \boxed{=}$

Normal PD: $\sigma?$
 1

$\boxed{2} \boxed{=}$

Normal PD: $\mu?$
 0

$\boxed{3} \boxed{5} \boxed{=}$

P=
 0,1760326634

Ergebnis: 0,1760326634

• Durch erneutes Drücken von $\boxed{\equiv}$ oder $\boxed{\text{AC}}$ kehren Sie zurück zum Eingabebildschirm für die Variable.

Beispiel: Berechnung der binomischen Wahrscheinlichkeit für die Musterdaten {10, 11, 12, 13, 14}, wenn $N=15$ und $p=0,6$

$\boxed{\text{MODE}} \boxed{4}$ (DIST) $\boxed{4}$ (Binomial PD)

1:LIST 2:VAR

Listenanzeige: $\boxed{1}$ (LIST)

LIST | \bar{x} | Ans | \bar{p} | E:pd

• Geben Sie einen Wert für x ein.

1 **0** **=** **1** **1** **=** **1** **2** **=** **1** **3** **=**
1 **4** **=**

X	Ans	Bpd
10		
11		
12		
13		
14		

=

Binomial PD:N?
0

1 **5** **=**

Binomial PD:p?
0

0 **,** **6** **=**

X	Ans	Bpd
10	0,1859	
11	0,1267	
12	0,0633	
13		
14		

▶ **▼** **▼** **▼** **▼**

X	Ans	Bpd
12	0,0633	
13	0,0219	
14	0,0007	
10		
11		

- Ergebnis:** $x =$ Binomische Wahrscheinlichkeit von $10 \hat{=} 0,18594$
 $x =$ Binomische Wahrscheinlichkeit von $11 \hat{=} 0,12678$
 $x =$ Binomische Wahrscheinlichkeit von $12 \hat{=} 0,063388$
 $x =$ Binomische Wahrscheinlichkeit von $13 \hat{=} 0,021942$
 $x =$ Binomische Wahrscheinlichkeit von $14 \hat{=} 4,7018 \times 10^{-3}$

- Rückkehr zum N-Eingabebildschirm durch Drücken von **=**
 Rückkehr zur Liste durch Drücken von **AC** (eingegabene Musterdaten werden gespeichert).

- Anmerkungen:** • Folgende Funktionen können nicht in Wahrscheinlichkeitsfunktionen verwendet werden: Pol, Rec, +R, f, d/dx.
- Wenn Daten mittels des Parameterformats definiert werden, werden die Berechnungsergebnisse im ANS-Speicher gespeichert.
 - Eine Fehlermitteilung wird angezeigt, wenn der Eingabewert außerhalb des Bereichs liegt. In der ANS-Spalte der Liste erscheint „Error“, wenn der Eingabewert für die zugehörigen Musterdaten außerhalb des Bereichs liegen.

Verwendung von VERIFY (VERIF)

Sie können die Verify-Funktion nutzen, um zu verifizieren, dass die Gleichung oder Ungleichung wahr (angezeigt durch wahr) oder falsch (angezeigt durch falsch) ist. Die Verify-Funktion wird allgemein wie folgt verwendet:

Beispiel: Zum Prüfen, ob $4\sqrt{9} = 12$ wahr ist

MATH

1. Drücken Sie unten, um den VERIFY-Modus zu aktivieren **MODE** **5**.

Math
WAHR/FALSCH

2. Geben Sie $4\sqrt{9} = 12$ ein.

4 **√** **9** **▶** **SHIFT** **6** (VERIFY) **1** (=) **1** **2**

- Wenn Sie **SHIFT** **6** (VERIFY) drücken, können Sie das Gleichungssymbol oder Ungleichungssymbol im geöffneten Menü auswählen.

1: =	2: ≠
3: >	4: <
5: ≥	6: ≤

3. Zum Prüfen, drücken Sie **☐**.

$4\sqrt{9}=12$	☐ Math ▲
	WAHR

Im Verify-Modus können die folgenden Ausdrücke für die Prüfung eingegeben werden:

- Gleichungen oder Ungleichungen mit einem Relationszeichen $4 = \sqrt{16}$; $4 \neq 3$; $\pi > 3$; $1 + 2 \leq 5$; $(3 \times 6) < (2 + 6) \times 2$ usw.
- Gleichungen oder Ungleichungen mit mehreren Relationszeichen $1 \leq 1 < 1 + 1$; $3 < \pi < 4$; $2^2 = 2 + 2 = 4$; $2 + 2 = 4 < 6$; $2 + 3 = 5 \neq 2 + 5 = 8$ usw.

Hinweise: • Abhängig vom Testergebnis wird dem ANS-Speicher ein wahrer Wert von 1 und ein falscher von 0 zugewiesen.

- Der eingegebene Wert kann 99 Bytes einschließlich linker Seite, rechter Seite und Verhältnisoperatoren umfassen.
- Alle Variablen in einem Ausdruck (A, B, C, D, E, F, X, Y, M) werden als Wert behandelt, basierend auf dem Wert, der der Variable kürzlich zugewiesen wurde.
- Die Funktionen $\div R$, Pol und Rec können nicht in einem Ausdruck verwendet werden.

Im Verify-Modus wird eine mathematische Operation mit dem eingegebenen Ausdruck durchgeführt und dann abhängig vom Ergebnis als wahr oder falsch dargestellt. Aus diesem Grund kann ein Berechnungsfehler auftreten. Ein mathematisch korrektes Ergebnis wird nicht angezeigt, wenn der eingegebene Ausdruck eine Berechnung beinhaltet, die sich einem einzelnen Punkt oder Wendepunkt einer Funktion annähert oder falls der eingegebene Ausdruck diverse Berechnungsschritte beinhaltet.

Hinweise zur technischen Notationen

Die folgenden Ausdrucksarten können einen Syntaxfehler verursachen und nicht geprüft werden.

- Ausdrücke mit Leerzeichen links oder rechts (Beispiel: $= 5\sqrt{7}$)
- Ausdrücke mit einem Relationszeichen in einer Fraktion oder Funktion (Beispiel: $\frac{1=1}{2}$; $\cos(8 \leq 9)$)
- Ausdrücke mit einem Relationszeichen in Klammern (Beispiel: $8 < (9 < 10)$)
- Ausdrücke mit mehreren, nicht-direktionalen Relationszeichen (Beispiel: $5 \leq 6 \geq 4$)
- Ausdrücke mit sämtlichen Kombinationen von zwei der folgenden Operatoren (Beispiel: $4 < 6 \neq 8$)
- Ausdrücke mit mehreren, konsekutiven Relationszeichen (Beispiel: $5 \geq > 9$)

Berechnungsbeispiele für den Verify-Modus

Beispiel: Zum Prüfen, ob $\log 2 < \log 3 < \log 4$

\log **2** **)** **SHIFT** **6** (VERIFY) **4** (**<**)
 \log **3** **)** **SHIFT** **6** (VERIFY) **4** (**<**)
 \log **4** **)** **=** WAHR

Beispiel: Zum Prüfen, ob $0 < \left(\frac{8}{9}\right)^2 - \frac{8}{9}$ MATH

0 **SHIFT** **6** (VERIFY) **4** (**<**)
8 **=** **9** **▶** **x²** **-** **8** **=** **9** **=** FALSCH

Beispiel: Zum Prüfen, ob $5^2 = 25 = \sqrt{625}$ MATH

5 **x²** **SHIFT** **6** (VERIFY) **1** (**=**) **2** **5** **SHIFT**
6 (VERIFY) **1** (**=**) **√** **6** **2** **5** **=** WAHR

Generieren einer Zahlentabelle aus einer Funktion

Sämtliche Berechnungen in diesem Abschnitt werden im TABLE-Modus ausgeführt **MODE** **3** .

Die Vorgehensweise unten ist ein Beispiel für die Konfiguration der Erstellungsfunktion für die Zahlentabelle mit folgenden Einstellungen.

Beispiel:

$$\text{Funktion: } f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$$

Startwert: 1, Endwert: 5, Schrittwert: 1

LINE

1. Drücken Sie **MODE** **3** (TABLE).

D

f(x)=|

2. Geben Sie die Funktion ein.

ALPHA **)** (**X**) **x²** **+** **1**
= **2**

D

f(x)=X²+1 J2I

3. Nach Sicherstellung, dass die Funktion Ihren Wünschen entspricht, drücken Sie [=]. Dann Startwert eingeben.

D
Startwert?
1

4. Drücken Sie [=]. Endwert eingeben

D
Endwert?
5

5. Drücken Sie [=]. Schrittweite eingeben.

D
Schrittweite?
1

6. Drücken Sie [=], hierdurch wird eine Zahlentabelle erzeugt.

	X	F(X)	D
1	1	1,5	
2	2	4,5	
3	3	9,5	1

7. Für die Eingabe einer neuen Funktion drücken Sie [AC], um zum Funktionseditor-Bildschirm zu gelangen.

Mit Ausnahme der Variable X, anderer Variablen (A, B, C, D, E, F, X, Y) und dem unabhängigen Speicher (M) werden alle als Werte behandelt (die aktuelle Variable, die den Variablen zugewiesen ist oder im unabhängigen Speicher gespeichert ist).

Nur Variable X kann als Variable einer Funktion genutzt werden.

Die Koordinatenumwandlungsfunktionen (Pol, Rec) können nicht für eine Erstellungsfunktion einer Zahlentabelle genutzt werden.

Die Zahlentabellenerstellung ändert die Variable X.

Das lineare Format wird immer für die Werteeingabe verwendet.

Sie können für Start, Ende, Schritt entweder Werte oder Berechnungsausdrücke bestimmen (welche ein numerisches Ergebnis hervorbringen müssen).

Einen Endwert zu bestimmen, der kleiner ist als der Startwert, verursacht einen Fehler, sodass die Zahlentabelle nicht erstellt wird.

Die bestimmten Start-, End- und Schrittweite sollten maximal 30 X-Werte für die zu erstellende Zahlentabelle erzeugen.

Die Ausführung einer Zahlentabellenerstellung mit Kombinationen aus Start-, Ende-, Schrittweite, die mehr als 30 X-Werte erzeugt, verursacht einen Fehler.

Technische Informationen

■ Berechnungsprioritätenabschnitt

- Der Rechner führt anhand des Berechnungsprioritätenabschnitts eine Berechnung durch.
- Grundsätzlich werden Berechnungen von links nach rechts ausgeführt. Ausdrücke in Klammern haben die höchste Priorität.
- Folgendes zeigt die Prioritätsabschnitte für jeden Einzelbefehl.

1. Funktion mit Klammer.

Pol (x,y), Rec (r,q)

sin(, cos(, tan(, sin-1(, cos-1(, sinh(, cosh(, tanh(, sinh-1(,
cosh-1(, tanh-1(log(, ln(, e^(, 10^(, √ (, 3√ (

Abs(

Rnd(

2. Funktionen, denen Leistungswerte, Wurzeln

X^2 , X^3 , X^{-1} , $X!$, ..., o, r, g, ^, \sqrt{x} , (, Prozent % vorausgehen

3. Fraktionen: ab/c

4. Präfix-Symbol: (-) (negatives Zeichen)

5. Statistischer Schätzwert der Berechnung: \hat{x} , \hat{y} , \hat{x}_1 , \hat{x}_2

6. Permutationskombinationen nPr, nCr

7. Multiplikation und Division: x ÷

Multiplikation mit weggelassenem Vorzeichen

Weggelassenes Multiplikationszeichen vor π , e,
Variablen (2 π , 5A, π A, etc.),

Funktionen mit Klammern ($2\sqrt{}$ (3), Asin(30), etc.)

8. Addition und Subtraktion: + -

- Falls eine Berechnung einen negativen Wert enthält, müssen Sie den negativen Wert in Klammern setzen. Wenn Sie den Wert mit -2 quadrieren möchten, müssen Sie (-2)² eingeben. Dies liegt daran, dass x^2 eine Funktion ist, der ein Wert vorausgeht (Priorität 2, oben), dessen Priorität höher ist als das negative Vorzeichen, welches ein Präfix-Symbol darstellt (Priorität 4).

Beispiel:

$$\boxed{(-)} \boxed{2} \boxed{x^2} \boxed{=} \quad -2^2 = -4$$

$$\boxed{(} \boxed{(-)} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{x^2} \boxed{=} \quad (-2)^2 = 4$$

- Multiplikation und Division, sowie Multiplikation mit weggelassenem Vorzeichen haben dieselbe Priorität (Priorität 7), sodass diese Operation von links nach rechts durchgeführt werden, wenn beide Typen in derselben Berechnung vermischt sind. Eine Operation mit Klammern sorgt dafür, dass sie erst verarbeitet wird, sodass die Nutzung der Klammern zu unterschiedlichen Berechnungsergebnissen führen kann.

Beispiel:

$$\boxed{1} \boxed{\div} \boxed{2} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x10^x} (\pi) \boxed{=} \quad 1 \div 2\pi = 0.1591549431$$

$$\boxed{(} \boxed{1} \boxed{\div} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x10^x} (\pi) \boxed{=} \quad (1 \div 2)\pi = 1.570796327$$

Folgendes zeigt die zweistelligen Zahlen für jede der wissenschaftlichen Konstanten:

01: (mp) Protonen Masse	02: (mn) Neutronen Masse
03: (me) Elektronenmasse	04: (m μ) Myonenmasse
05: (a ₀) Bohr Radius	06: (h) Planck Konstante
07: (μ N) Nuklear Magnetton	08: (μ B) Bohrmagnetton
09: (\hbar) Planck-Konstante, rationalisiert	10: (α) Konstante mit feiner Struktur
11: (re) klassischer Elektronenradius	12: (λ c) Compton-Wellenlänge
13: (γ p) Gyromagnetisches Protonen-Verhältnis	14: (λ cp) Proton Compton Wellenlänge
15: (λ cn) Neutron Compton Wellenlänge	16: (R ∞) Rydbergkonstante
17: (u) atomische Massenkonzstante	18: (μ p) Proton magnetischer Moment
19: (μ e) Elektron magnetischer Moment	20: (μ n) Neutron magnetischer Moment
21: ($\mu\mu$) Myon magnetischer Moment	22: (F) Faradaykonstante
23: (e) elementar Ladung	24: (NA) Avogadro Konstante
25: (k) Boltzmann-Konstante	26: (V _m) Molvolumen von idealem Ga
27: (R) molar gas Konstante	28: (C ₀) Lichtgeschwindigkeit im Vakuum
29: (C ₁) Erste Strahlenkonstante	30: (C ₂) Zweite Strahlen-Konstante
31: (σ) Stefan-Boltzmann Konstante	32: (ϵ_0) elektrische Konstante
33: (μ_0) magnetische Konstante	34: (ϕ_0) Magnetische Flussquanten
35: (g) Standardbeschleunigung der Erdanziehung	36: (G ₀) Leitungsquanten
37: (Z ₀) charakteristische Impedanz von Vakuum	38: (t) Temperatur in Grad Celsius
39: (G) Newton'sche Konstante der Gravitation	40: (atm) Standardatmosphäre

Diese Werte basieren auf den von der CODATA empfohlenen Werten (März 2007).

■ Metrische Umwandlung

Die integrierten metrischen Umwandlungsbefehle des Taschenrechners machen es einfach, Werte von einer Einheit in die nächste zu konvertieren. Sie können die metrischen Umwandlungsbefehle bei sämtlichen Berechnungsmodi verwenden, außer bei BASE-N und TABLE. Um einen metrischen Umwandlungsbefehl in eine Berechnung einzubinden, drücken Sie **[SHIFT] [8]** (CONV) und dann die zweistellige Zahl, die zum gewünschten Befehl gehört.

Beispiel: 5 cm in Zoll umwandeln

LINE

AC 5 ALPHA 8 (CONV)

5 ▶ Conv 1
0

0 0 2 (cm ▶ in) =

5 ▶ Conv 002
1,968503937

Beispiel: 100 g in Unzen umwandeln

LINE

AC 1 0 0 SHIFT 8 (CONV)
2 2 (g ▶ oz) =

100g ▶ oz
3.527396584

Beispiel: -31 °C in Fahrenheit umwandeln

LINE

AC (-) 3 1 SHIFT 8 (CONV)
3 8 (°C ▶ °F) =

-31°C ▶ °F
-23.8

Die folgende Tabelle zeigt die zweistelligen Zahlen für die entsprechenden Umwandlungsbefehle der jeweiligen 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
041: Å ▶ m	042: m ▶ Å	043: fm ▶ m	044: m ▶ fm
045: ch ▶ m	046: m ▶ ch	047: AU ▶ m	048: m ▶ AU
049: l.y. ▶ m	050: m ▶ l.y.	051: Mil ▶ m	052: m ▶ Mil
053: fath ▶ m(US)	054: m ▶ fath(US)	055: b ▶ m ²	056: m ² ▶ b
057: a ▶ m ²	058: m ² ▶ a	059: ha ▶ m ²	060: m ² ▶ ha
061: ft ² ▶ m ²	062: m ² ▶ ft ²	063: in ² ▶ cm ²	064: cm ² ▶ in ²
065: mile ² ▶ km ²	066: km ² ▶ mile ²	067: ℓ ▶ m ³	068: m ³ ▶ ℓ

069: bu ▶ ℓ (US)	070: ℓ ▶ bu(US)	071: bbl▶ ℓ	072: ℓ ▶ bbl
073: ton▶m ³	074: m ³ ▶ton	075: fl_oz(US) ▶ m ℓ	076: m ℓ ▶ fl_oz(US)
077: fl_oz(UK) ▶ m ℓ	078: m ℓ ▶ fl_oz(UK)	079: ft ³ ▶m ³	080: m ³ ▶ft ³
081: in ³ ▶m ³	082: m ³ ▶in ³	083: mton▶kg	084: kg▶mton
085: ton(long) ▶kg	086: kg ▶ton(long)	087: ton(short) ▶kg	088: kg ▶ton(short)
089: mcarat▶g	090: g▶mcarat	091: r▶rad	092: rad▶r
093: t-yr▶s	094: s▶t-yr	095: min▶s	096: s▶
097: h▶s	098: s▶h	099: day▶s	100: s▶day
101: mile/h▶m/s	102: m/s▶mile/h	103: knot▶m/s	104: m/s▶knot
105: Gal▶m/s ²	106: m/s ² ▶Gal	107: N•m ▶dyn•cm	108: dyn•cm ▶N•m
109: dyn▶N	110: N▶dyn	111: lbf▶N	112: N▶lbf
113: kgf▶N	114: N▶kgf	115: bar▶Pa	116: Pa▶bar
117: dyn/cm ² ▶Pa	118: Pa ▶dyn/cm ²	119: lbf/in ² ▶Pa	120: Pa▶lbf/in ²
121: mmH ₂ O ▶Pa	122: Pa ▶mmH ₂ O	123: inHg▶Pa	124: Pa▶inHg
125: erg▶J	126: J▶erg	127: eV▶J	128: J▶eV
129: Btu▶J	130: J▶Btu	131: cal _T ▶J	132: J▶cal
133: calth▶J	134: J▶calth	135: kW•h▶J	136: J▶kW•h
137: Btu/min▶W	138: W▶Btu/min	139: calth/(g•K) ▶J/(kg•K)	140: J/(kg•K)▶ calth/(g•K)
141: P▶Pa•s	142: Pa•s▶P	143: St▶m ² /s	144: m ² /s▶St
145: G▶T	146: T▶G	147: Oe▶A/m	148: A/m▶Oe
149: Mx▶Wb	150: Wb▶Mx	151: γ▶T	152: T▶γ
153: sb▶cd/m ²	154: cd/m ² ▶sb	155: ph▶lx	156: lx▶ph
157: Ci▶Bq	158: Bq▶Ci	159: rad▶Gy	160: Gy▶rad
161: rem▶Sv	162: Sv▶rem	163: R▶C/kg	164: C/kg▶R

Die Daten, die in den Umwandlungsformeln verwendet werden, basieren auf "NIST Special Publication 811 (2008)".

Hinweise: Bei Konvertierung mit dem Befehl J▶ cal wird eine Temperatur von 15 °C angenommen.

■ Berechnungsbereiche, Anzahl an Stellen und Präzision

Der Berechnungsbereich, die Anzahl an Stellen für die interne Berechnung und die Berechnungspräzision hängen vom Berechnungstyp ab, den Sie nutzen.

Berechnungsbereich und Präzision

Berechnungsbereich	$\pm 1 \times 10^{-99}$ bis $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ oder 0
Anzahl an Stellen für die interne Berechnung	15 Stellen
Präzision	Im Allgemeinen, ± 1 an 10. Stelle einer einzelnen Berechnung. Die Präzision für die exponentielle Anzeige beträgt ± 1 an der letzten signifikanten Stelle. Im Falle von konsekutiven Berechnungen sind Fehler kumulativ.

Genauigkeit und Eingabebereiche von Funktionsgleichungen

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	wie sinX, außer wenn $ x = (2n-1) \times 90$.
	RAD	wie sinX, außer wenn $ x = (2n-1) \times \pi/2$.
	GRA	wie sinX, außer 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	$0 \leq x \leq 9.99999999 \times 10^{-1}$	
log.x /ln.x	$0 < x \leq 9.99999999 \times 10^{99}$	

10^x	$-9.99999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$
e^x	$-9.99999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\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 integer) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}; 0 \leq r \leq n$ (n, r sind integer) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ oder $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x; y)$	$ 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 : Wie $\sin x$
$\frac{\pi}{0''}$	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$
\leftarrow $0''$	$ x < 1 \times 10^{100}$ Decimal \longleftrightarrow Sexagesimal Conversions $0^\circ 0'0'' < x \leq 99999999^\circ 59'59''$
$\wedge(x^y)$	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{m}{2n+1}$ (m, n sind integer) However: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$x\sqrt{y}$	$y > 0: x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$ ($m \neq 0; m, n$ sind integer) However: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
a^b/c	Ganzzahl, Zähler und Nenner dürfen insgesamt maximal 10 Stellen haben (einschließlich Trennungsmarkierungen).

- Präzision entspricht dem unter „Berechnungsbereich und Präzision“ oben Beschriebenen. $^x(x^y)$, $x\sqrt{y}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $x!$, nPr , nCr Funktionen erfordern konsekutive interne Berechnung, was eine Fehlerakkumulation erzeugen kann, die bei jeder Berechnung auftreten kann.
- Der Fehler ist kumulativ und neigt dazu, in der Nähe des Einzelpunktes und Wendepunkts einer Funktion sehr groß zu sein.

Fehlermeldungen

Math FEHLER

Ursache: • Das Zwischen- oder Endergebnis der Berechnung, die Sie durchführen, überschreitet den erlaubten Berechnungsbereich. • Ihre Eingabe übersteigt den erlaubten Eingabebereich (besonders bei der Verwendung von Funktionen).

• Die Berechnung, die Sie durchführen, beinhaltet eine illegale mathematische Operation (wie die Division durch Null).

Maßnahme: • Prüfen Sie die Eingabewerte, reduzieren Sie die Anzahl an Stellen und versuchen Sie es erneut.

• Bei Verwendung eines unabhängigen Speichers oder einer Variable als Argument einer Funktion stellen Sie bitte sicher, dass der Speicher- oder Variablenwert innerhalb des erlaubten Funktionsbereichs liegt.

Stapelfehler

Ursache: • Ihre Berechnung hat eine Überschreitung der Kapazität des numerischen oder Befehlsstapel verursacht. • Ihre Berechnung hat eine Überschreitung des Matrix- oder Vektorstapels verursacht.

Maßnahme: • Vereinfachen Sie den Berechnungsausdruck, damit dieser nicht die Kapazität des Stapels übersteigt. • Versuchen Sie, die Berechnung in zwei oder mehr Teile aufzuteilen.

Syntax FEHLER

Ursache: • Es gibt ein Problem mit dem Format der Berechnung, die Sie durchführen.

Maßnahme: • Nehmen Sie erforderliche Änderungen vor.

Argument FEHLER

Ursache: • Es gibt ein Problem mit dem Argument der Berechnung, die Sie durchführen.

Maßnahme: • Nehmen Sie erforderliche Änderungen vor.

Falscher MEM-Fehler

Ursache: Die Konfiguration der Parameter des TABLE-Modus verursachte mehr als 30 X-Werte für die Tabelle.

Maßnahme: Verkleinern Sie den Berechnungsbereich der Tabelle durch Ändern von Start-, End- und Schrittwerten und versuchen Sie es erneut.

Time-Out-Fehler

Ursache: Die aktuelle Differential- oder Integrationsberechnung endet, ohne dass die Endbedingung erfüllt wurde.

Maßnahme: Versuchen Sie, den tol-Wert zu erhöhen. Beachten Sie, dass dies auch die Lösungspräzision verringert.

Batteriewechsel

Dunkle Schatten auf dem Display des Taschenrechner zeigen an, dass der Batteriestand niedrig ist. Die weitere Benutzung des Taschenrechners bei geringem Batteriestand kann zu Fehlfunktion führen. Batterie schnellstmöglich austauschen.

Dieser Taschenrechner verwendet ausschließlich Batterien vom Typ LR44.

Wichtig! Die Knopfzelle aus dem Batteriefach zu entfernen, verursacht, dass die Inhalte des unabhängigen Speichers und die den Variablen zugewiesenen Werte gelöscht werden.

1. Drücken Sie **SHIFT** **AC** (OFF), um den Taschenrechner auszuschalten. Um sicherzustellen, dass Sie ihn während des Batterietauschs nicht versehentlich einschalten, befestigen Sie das Hartschalengehäuse auf der Vorderseite des Taschenrechners.
2. Entfernen Sie die Schraube und die Batterieabdeckung auf der Rückseite des Taschenrechners.
3. Entfernen Sie die alte Batterie.
4. Wischen Sie eine neue Batterie mit einem trockenen Tuch ab und legen Sie diese mit dem positiven Pol (+) nach oben zeigend ein.
5. Setzen Sie die Batteriefachabdeckung wieder auf und schrauben Sie diese fest.

Sicherheitsvorkehrungen



Vorsicht:

Dieses Symbol wird verwendet, um Informationen mitzuteilen, die im Falle des Ignorierens persönliche Verletzungen hervorrufen können

Batterie

- Nach Entfernen der Batterie aus dem Taschenrechner bewahren Sie diese an einem sicheren Ort auf, wo sie nicht in die Hände von Kindern geraten und versehentlich verschluckt werden können. Im Falle des versehentlichen Verschluckens suchen Sie bitte sofort einen Arzt auf.
- Laden Sie niemals die Batterie, nehmen Sie sie nicht auseinander und schließen Sie sie auch nicht kurz. Setzen Sie die Batterie niemals direkter Hitze aus und entsorgen Sie sie niemals, indem Sie sie anzünden.
- Unsachgemäße Batterienutzung kann zu Leckage und Beschädigung nahe gelegener Gegenstände führen und das Risiko von Feuer und Personenschäden mit sich bringen.
- Stellen Sie immer sicher, dass die positiven und negativen Pole der Batterie korrekt ausgerichtet sind, wenn Sie die Batterie in den Rechner einlegen.
- Entfernen Sie die Batterie, wenn Sie den Taschenrechner länger nicht verwenden möchten.

Entsorgung des Taschenrechners

- Entsorgen Sie den Rechner niemals, indem Sie ihn verbrennen. Dies kann dazu führen, dass bestimmte Komponenten plötzlich platzen, wodurch die Gefahr von Feuer und Personenschäden besteht.

RICHTLINIEN ZUR ENTSORGUNG



Richtlinie 2012/19/EC zur Behandlung, Sammlung, Wiederverwertung und Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten und deren Bestandteile (waste electrical and electronic equipment –WEEE).

Das durchkreuzte Symbol eines Müllcontainers weist darauf hin, dass das Gerät nicht im Haushaltsmüll entsorgt werden darf, sondern in dafür ausgerüsteten Sammelzentren zur sachgemäßen Wiederverwertung bzw. Entsorgung abzugeben ist.

CE Wir erklären, dass dieses Gerät in Übereinstimmung mit den geltenden Regeln und Vorschriften hergestellt wurde.

 TASCHENRECHNER.de

Böttcher Datentechnik GmbH
Rapsacker 8
23556 Lübeck, Deutschland

Made in China