



TASCHEMRECHNER.de

CALCOOM IQ-V9



BEDIENUNGSANLEITUNG

Einführung

Vielen Dank, dass Sie sich für diesen wissenschaftlichen Taschenrechner entschieden haben. Bevor Sie den Rechner in Betrieb nehmen, lesen Sie bitte das Handbuch sorgfältig durch und bewahren Sie es zum späteren Nachschlagen griffbereit auf.

Erstmalige Verwendung des Rechners

Drücken Sie die Taste **ON**, um den Taschenrechner einzuschalten, wenn Sie ihn zum ersten Mal benutzen. Wenn Sie feststellen, dass sich das Gerät nicht einschalten lässt, setzen Sie bitte eine neue Batterie ein. Informationen zum Auswechseln einer Batterie finden Sie unter „**Auswechseln der Batterie**“ auf Seite 55.

Prüfungsmodus einstellen

Mit der Tastenkombination **SHIFT AC** (OFF) werden sämtliche Speicherinhalte gelöscht und das Gerät ist bereit für den Einsatz in Prüfungen.

Sicherheitshinweise



Warnung! Dieses Produkt enthält eine kleine Batterie. Halten Sie kleine Batterien von Kindern fern. Suchen Sie einen Arzt auf, wenn eine Batterie verschluckt wurde. Erlauben Sie Kindern nicht, Batterien unbeaufsichtigt zu wechseln.

Auch wenn der Taschenrechner normal funktioniert, sollten Sie die Batterie mindestens einmal alle drei Jahre austauschen. Eine leere Batterie kann auslaufen und den Rechner beschädigen und zu Fehlfunktionen führen. Lassen Sie niemals eine leere Batterie im Taschenrechner.

Die im Lieferumfang dieses Taschenrechners enthaltene Batterie entlädt sich während des Transports und der Lagerung leicht. Aus diesem Grund muss sie möglicherweise früher als die normale erwartete Batterielebensdauer ausgetauscht werden.

Eine niedrige Batterieleistung kann dazu führen, dass der Speicherinhalt beschädigt wird oder ganz verloren geht. Halten Sie alle wichtigen Daten immer schriftlich fest.

Versuchen Sie niemals, nicht aufladbare Batterien wieder aufzuladen, schließen Sie Batterien/Akkus nicht kurz und/oder öffnen Sie Batterien/Akkus nicht. Überhitzung, Brandgefahr oder Platzen können die Folge sein.

Unsachgemäßer Umgang mit Batterien/Akkus kann Ihre Gesundheit und die Umwelt gefährden. Batterien/Akkus können giftige und umweltschädliche Schwermetalle enthalten (Cd = Cadmium, Hg = Quecksilber, Pb = Blei). Daher ist eine getrennte Entsorgung und Verwertung von Altbatterien für Umwelt und Gesundheit unumgänglich.

Die Anschlussklemmen dürfen nicht kurzgeschlossen werden.

Werfen Sie Batterien/Akkus niemals in Feuer oder Wasser.

Auslaufende Batterien/Akkus können das Gerät beschädigen. Im Falle eines Auslaufens der/s Batterie/Akkus entfernen Sie diese sofort aus dem Gerät, um Beschädigungen zu vermeiden. Seien Sie beim Umgang mit beschädigten oder auslaufenden Batterien/Akkus besonders vorsichtig und verwenden Sie Schutzhandschuhe.

Vermeiden Sie den Kontakt mit Haut, Augen und Schleimhäuten. Spülen Sie bei Kontakt mit Batteriesäure die betroffenen Stellen sofort mit reichlich klarem Wasser und suchen Sie umgehend einen Arzt auf. Vermeiden Sie extreme Bedingungen und Temperaturen, die auf die/den Batterie/Akku einwirken können, z. B. auf Heizkörpern oder in direktem Sonnenlicht.

Verwenden Sie ausschließlich den angegebenen Batterietyp/Akkutyp.

Unterschiedliche Batterietypen/Akkutypen oder neue und gebrauchte Batterien/Akkus dürfen nicht zusammen benutzt werden.

Batterien/Akkus sind mit der richtigen Polarität einzusetzen.

Schalten Sie das Gerät aus und entnehmen Sie die Batterien/Akkus, wenn Sie das Gerät längere Zeit nicht nutzen.

Leere Batterien/Akkus sind aus dem Gerät zu entfernen und sicher zu entsorgen.

Die Batterien/Akkus sind vor der Entsorgung des Geräts zu entfernen.

Sie sind gesetzlich verpflichtet, Batterien/Akkus bei Ihrem Händler bzw. über die vom zuständigen Entsorgungsträger bereitgestellten Sammelstellen zu entsorgen.

Vermeiden Sie die Verwendung und Lagerung in Bereichen mit extremen Temperaturen. Sehr niedrige Temperaturen können eine langsame Reaktion des Displays, einen Totalausfall des Displays und eine Verkürzung der Batterielebensdauer verursachen.

Vermeiden Sie den Rechner in direktem Sonnenlicht, in der Nähe eines Fensters, einer Heizung oder an einem anderen Ort aufzubewahren, an dem er sehr hohen Temperaturen ausgesetzt sein könnte. Hitze kann zu einer Verfärbung oder Verformung des Rechnergehäuses und zu Schäden an den internen Schaltkreisen führen.

Vermeiden Sie die Verwendung und Lagerung in Bereichen mit hoher Luftfeuchtigkeit und Staub. Achten Sie darauf, den Rechner nicht an Orten zu belassen, an denen er Spritzwasser, hoher Luftfeuchtigkeit oder Staub ausgesetzt sein könnte. Solche Elemente können die internen Schaltkreise beschädigen.

Lassen Sie den Taschenrechner niemals fallen und setzen Sie ihn keinen starken Stößen aus. Verdrehen oder verbiegen Sie den Rechner nicht.

Vermeiden Sie es, den Rechner in der Hosentasche oder anderen eng anliegenden Kleidungsstücken zu tragen, wo er verdreht oder geknickt werden könnte.

Elektromagnetische Störungen oder eine Umgebung mit hoher elektrostatischer Entladung können dazu führen, dass die Anzeige nicht funktioniert oder der Speicherinhalt verändert wird. Um das Gerät zu initialisieren, nehmen Sie bitte die Batterie heraus und legen Sie sie wieder ein.

Der Hersteller haftet in keinem Fall für besondere, mittelbare, beiläufige oder Folgeschäden, die sich aus dem Kauf oder der Verwendung dieses Produkts und der dazugehörigen Artikel ergeben. Darüber hinaus ist der Hersteller nicht haftbar für Ansprüche jeglicher Art von Dritten, die sich aus der Verwendung dieses Produkts und der dazugehörigen Artikel ergeben.

Hinweise zur Entsorgung



Informieren Sie sich über die Möglichkeiten der unentgeltlichen Rücknahme von Altgeräten und verbrauchten Batterien bei Ihrem Händler.



Entsorgen Sie Verpackungsmaterialien entsprechend den lokalen Vorschriften.



Beachten Sie die Kennzeichnung des Verpackungsmaterials bei der Abfalltrennung, diese sind gekennzeichnet mit Abkürzungen (b) und Nummern (a) mit folgender Bedeutung: 1–7: Kunststoffe / 20–22: Papier und Pappe / 80–98: Verbundstoffe.



Defekte oder verbrauchte Batterien müssen gemäß Richtlinie 2006/66/EG und deren Änderungen recycelt werden. Geben Sie Batterien und/oder das Gerät über die angebotenen Sammeleinrichtungen zurück.



Das nebenstehende Symbol bedeutet, dass elektrische und elektronische Altgeräte aufgrund gesetzlicher Bestimmungen getrennt vom Hausmüll zu entsorgen sind. Entsorgen Sie Ihr Gerät bei der Sammelstelle Ihres kommunalen Entsorgungsträgers.

Lieferumfang

Taschenrechner (mit eingelegter Batterie LR44)

Deckel mit Verzeichnis der Konstanten

Bedienungsanleitung

Inhalt

Einführung	2
Erstmalige Verwendung des Rechners	2
Prüfungsmodus einstellen	2
Sicherheitshinweise	2
Hinweise zur Entsorgung	4
Lieferumfang	4
Über diese Anleitung	6
Tastenbedienung	6
Rechner initialisieren	6
Rechner ein- und ausschalten	6
Display	7
Berechnungsmodus und Einrichtung	8
Eingabe von Ausdrücken und Werten	12
Eingabe eines Ausdrucks im Textbuch-Stil	14
Umschalten der Berechnungsergebnisse	15
Grundlegende Berechnungen	16
Berechnungshistorie und Wiederholung	20
Verwendung von Speicherfunktionen	20
Funktionsberechnungen	22
CALC verwenden	25
SOLVE verwenden	26
Statistische Berechnungen	27
Gewinnung statistischer Werte aus Eingabedaten	29
Basis- n Berechnungen	32
Verwendung von VERIFY (VERIF)	34
Berechnungen von Gleichungen	36
Ungleichheitsberechnungen	37
Erstellen einer Zahlentabelle	39
Berechnungen zur Verteilung	40
Tabellenkalkulation verwenden	44
Wissenschaftliche Konstanten	52
Metrische Umrechnung	52
Fehler	53
Auswechseln der Batterie	55
Technische Informationen	55
Referenzblatt	58

Über diese Anleitung

Sofern nicht ausdrücklich angegeben, wird bei allen Beispielen in diesem Handbuch davon ausgegangen, dass sich der Rechner in der anfänglichen Standardeinstellung befindet. Verwenden Sie das Verfahren unter "Initialisierung des Rechners", um den Rechner in seine anfänglichen Standardeinstellungen zurückzusetzen.

Die in diesem Handbuch gezeigten Anzeigen und Abbildungen (z. B. Tastenbeschriftungen) dienen nur der Veranschaulichung und können von den tatsächlich dargestellten Elementen etwas abweichen.

Der Inhalt dieses Handbuchs kann ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Tastenbedienung

Die Markierungen auf den Tastenkappen zeigen an, was eine Taste eingibt oder welche Funktion sie hat.

Durch Drücken von **SHIFT** oder **ALPHA** gefolgt von einer zweiten Taste wird die alternative Funktion der zweiten Taste ausgeführt.

Die Farbe des Textes weist darauf hin, dass die alternative Funktion mit **SHIFT** oder **ALPHA** ausgeführt wird. Um z. B. den Sinusbogen (\sin^{-1}) zu berechnen, müssen Sie **SHIFT** **sin** drücken.

Die Cursortaste ist mit vier Richtungspfeilen gekennzeichnet. Im Handbuch wird die Bedienung der Cursortaste als ◀, ▶, ▲ und ▼ bezeichnet.



Rechner initialisieren

Führen Sie den folgenden Vorgang aus, wenn Sie den Rechner initialisieren und den Berechnungsmodus und das Setup auf die anfänglichen Standardeinstellungen zurücksetzen möchten. (Für die Vorgabewerte siehe „**Berechnungsmodus und Einrichtung**“ auf **Seite 8**). Beachten Sie, dass durch diesen Vorgang auch alle gegenwärtig im Speicher des Rechners befindlichen Daten gelöscht werden.

Rechner ein- und ausschalten

Drücken Sie **ON**, um den Taschenrechner einzuschalten.

Drücken Sie **SHIFT** **AC** (OFF), um den Taschenrechner auszuschalten.

Automatisches Ausschalten

Der Rechner schaltet sich automatisch aus, wenn Sie zehn oder neunzig Minuten lang keine Bedienung vornehmen. Drücken Sie in diesem Fall die Taste **ON**, um den Rechner wieder einzuschalten.

Display

Das Display des Taschenrechners hat eine 192x63 Punktmatrix und 19 Anzeigen. Es kann gleichzeitig den Eingabeausdruck und das Rechenergebnis anzeigen.

Einstellen des Displaykontrasts

Rufen Sie den Bildschirm (Kontrast) auf, indem Sie die folgende Tastenbedienung durchführen: **[SHIFT]** **[MENU]** (SETUP) **[▼]** **[▼]** **[▼]** **[1]** (Kontrast). Verwenden Sie dann **[◀]** und **[▶]**, um den Kontrast einzustellen. Wenn die Einstellung Ihren Wünschen entspricht, drücken Sie **[AC]**.

Wichtig: Wenn die Einstellung des Display-Kontrasts die Lesbarkeit des Displays nicht verbessert, bedeutet dies wahrscheinlich, dass die Batterie schwach ist. Tauschen Sie die Batterie aus. Informationen zum Auswechseln der Batterie finden Sie im Kapitel „**Auswechseln der Batterie**“ auf Seite 55.










Anzeigeinhalte

Anzeige	Bedeutung
S	Das Tastenfeld wurde durch Drücken der Taste [SHIFT] umgeschaltet. Wenn Sie eine Taste drücken, wird das Tastenfeld wieder freigegeben und diese Anzeige verschwindet.
A	Der Alpha-Eingabemodus wurde durch Drücken der Taste [ALPHA] aktiviert. Der Alpha-Eingabemodus wird verlassen und diese Anzeige verschwindet, wenn Sie eine Taste drücken.
M	Es ist ein Wert im unabhängigen Speicher abgelegt.
→x	Der Rechner wartet auf die Eingabe eines Variablennamens, um der Variablen einen Wert zuzuweisen. Diese Anzeige erscheint, nachdem Sie [STO] gedrückt haben.
D	Die Standardeinheit für den Winkel ist Grad.
R	Die Standard-Winkeinheit ist Radiant.
G	Die Standard-Winkeinheit ist Gradian.
FIX	Es gilt eine feste Anzahl von Dezimalstellen.
SCI	Es gilt eine feste Anzahl signifikanter Ziffern.
√	Natürliche Anzeige ist als Anzeigeformat ausgewählt.
▼▲	Die Daten des Berechnungsprotokolls sind verfügbar und können wiedergegeben werden, oder es gibt weitere Daten über/unter dem aktuellen Bildschirm.
 	Das Display zeigt derzeit ein Zwischenergebnis einer Berechnung mit mehreren Anweisungen an.

Berechnungsmodus und Einrichtung

Berechnungsmodus

Sie sollten den richtigen Modus einstellen, bevor Sie die Berechnung durchführen: Drücken Sie **[MENU]**, um das Modusmenü anzuzeigen. Verwenden Sie die Cursortasten, um die Markierung auf das gewünschte Symbol zu setzen. Drücken Sie **[\square]**, um den zu wählenden Modus zu bestätigen. Sie können auch direkt die Zifferntaste drücken, die dem gewünschten Modus entspricht.

Art der Berechnung	Modus	Tastenkürzel
Allgemeine Berechnungen		[MENU] [1]
Berechnungen in speziellen Zahlensystemen (binär, oktal, dezimal, hexadezimal)		[MENU] [2]
Statistische und Regressionsberechnungen		[MENU] [3]
Berechnung von Wahrscheinlichkeitsverteilungen		[MENU] [4]
Berechnungen in Tabellenkalkulationen		[MENU] [5]
Generierung einer Zahlentabelle auf der Grundlage eines Ausdrucks		[MENU] [6]
Überprüfung einer Kalkulation		[MENU] [7]
Gleichungen und Funktionsberechnungen		[MENU] [8]
Berechnungen der Ungleichheit		[MENU] [9]

Hinweis: Der anfängliche Standardberechnungsmodus ist der Allgemeine Berechnungsmodus.

Einrichtung

Drücken Sie **[SHIFT]** **[MENU]** (SETUP), um das Menü SETUP aufzurufen. Das Menü besteht aus vier Anzeigeseiten.

Drücken Sie **[\blacktriangle]** und **[\blacktriangledown]**, um zwischen ihnen zu wechseln.

Drücken Sie die Zifferntaste, die dem zu konfigurierenden Menüpunkt entspricht. Daraufhin wird ein Untermenü angezeigt.

Drücken Sie die Zifferntaste, die der Einstellung entspricht, die Sie vornehmen möchten.

Um von einem Untermenü zu seinem übergeordneten Menü zurückzukehren, drücken Sie **[\blacktriangleleft]**.

Um ein Menü zu schließen, ohne etwas auszuwählen, drücken Sie **[AC]**.

1:Eingabe/Ausgabe |
2:Winkeleinheit
3:Zahlenformat
4:Dezimalpräfixe

1:Bruchergebnis
2:Statistik |
3:Tabellenkalk.
4:Tabellen

1:Period. Darst.
2:1000er_Trennung
3:Mehrzeilengröße |
4:Automat Aus

1:Kontrast
2:Gleichung/Funkt
|

Festlegen des Eingabe-/Ausgabeformats

Bevor Sie eine Berechnung auf dem Rechner starten, sollten Sie zunächst die Vorgänge in der folgenden Tabelle verwenden, um die Formate festzulegen, die für die Eingabe der Berechnungsformel und die Ausgabe der Berechnungsergebnisse verwendet werden sollen.

Um die Art der Ein- und Ausgabe festzulegen:

Drücken Sie **SHIFT** **MENU** (SETUP) **1** (INPUT/OUTPUT) und drücken Sie dann:

Eingabe: Textbuch-Stil;
Ausgabe: Format, das einen Bruch, oder *1 enthält **1** (MathI/MathO)

Eingabe: Textbuch-Stil;
Ausgabe: In Dezimalwert umgewandelt **2** (MathI/DecimalO)

Eingang: Linear *2 ; Ausgabe: **3** (LinI/LineO)
Dezimal oder Bruch

Eingang: Linear ; Ausgabe: In **4** (LinI/DecimalO)
Dezimalwert umgewandelt

*1 Dezimale Ausgabe wird verwendet, wenn diese Formate aus irgendeinem Grund nicht ausgegeben werden können.

*2 Alle Berechnungen, einschließlich Brüche und Funktionen, werden in einer einzigen Zeile eingegeben.

Eingabe-/Ausgabeformat Anzeigebispiele

Mathl/MathO

$$\frac{3+1}{7+3} \quad 16 \quad 21$$

$$\frac{1+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \quad \frac{3+\sqrt{3}}{3}$$

Mathl/DecimalO

$$\frac{3+1}{7+3} \quad 0,7619047619$$

$$\frac{1+\sqrt{3}}{\sqrt{3}} \quad 1,577350269$$

Linell/LineO

$$3\lrcorner 7+1\lrcorner 3 \quad 16\lrcorner 21$$

$$(1+\sqrt{(3)}) + \sqrt{(3)} \quad 1,577350269$$

Linell/DecimalO

$$3\lrcorner 7+1\lrcorner 3 \quad 0,7619047619$$

$$(1+\sqrt{(3)}) + \sqrt{(3)} \quad 1,577350269$$

Hinweis: Die anfängliche Standardeinstellung für das Eingabe-/Ausgabeformat ist Mathl/MathO.

So ändern Sie die Einstellungen des Rechners

Drücken Sie **[SHIFT] [MENU]** (SETUP), um das Setup-Menü aufzurufen.

1. Verwenden Sie \blacktriangle und \blacktriangledown , um durch das Setup-Menü zu blättern. Geben Sie dann die Nummer ein, die links neben der Option angezeigt wird, deren Einstellung Sie ändern möchten.

Elemente und verfügbare Einstellungsoptionen zeigt die anfängliche Standardeinstellung an.

Elemente und verfügbare Einstellungsoptionen

„♦“ zeigt die anfängliche Standardeinstellung an.

Eingabe/ Ausgabe **[1] Mathl/MathO***; **[2] Mathl/DecimalO**; **[3] Linell/ LineO**; **[4] Linell/DecimalO** Legt das Format fest, das der Rechner für die Eingabe von Formeln und die Ausgabe von Berechnungsergebnissen verwenden soll.

Winkleinheit **[1] Degree***; **[2] Radian**; **[3] Gradian** Legt Grad, Radian oder Gradian als Winkleinheit für die Werteingabe und die Anzeige der Berechnungsergebnisse fest.

Zahlenformat Gibt die Anzahl der Ziffern für die Anzeige eines Rechenergebnisses an.

[1] Fix: Der von Ihnen angegebene Wert (von 0 bis 9) steuert die Anzahl der Dezimalstellen für die angezeigten Berechnungsergebnisse. Die Berechnungsergebnisse werden vor der Anzeige auf die angegebene Stelle abgerundet.

Beispiel: $100 \div 7$ **[SHIFT] [=]** (\approx)^{*} 14.286 (Fix 3)

2 Sci: Der von Ihnen angegebene Wert (von 0 bis 9) steuert die Anzahl der signifikanten Stellen für die angezeigten Berechnungsergebnisse. Die Berechnungsergebnisse werden vor der Anzeige auf die angegebene Zahl abgerundet.

Beispiel: $1 \div 7$ **SHIFT** **=** (\approx) * 1.4286×10^{-1} (Sci 5)

3 Norm: Zeigt die Berechnungsergebnisse im exponentiellen Format an, wenn sie in die unten aufgeführten Bereiche fallen.

1 Norm 1: $10^{-2} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$, **2 Norm 2:** $10^{-9} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$

Beispiel: $1 \div 200$ **SHIFT** **=** (\approx) * 5×10^{-3} (Norm 1), 0.005 (Norm 2)
* Wenn Sie nach der Eingabe einer Berechnung **SHIFT** **=** (\approx) anstelle von **=** drücken, wird das Berechnungsergebnis in dezimaler Form angezeigt.

Dezimalpräfix **1 An;** **2 Aus*** Legt fest, ob Berechnungsergebnisse mit technischen Symbolen angezeigt werden sollen oder nicht.

Hinweis: Oben auf dem Bildschirm wird ein Symbol (E) angezeigt, wenn Ein für diese Einstellung gewählt ist.

Bruchergebnis **1 ab/c;** **2 d/c*** Gibt entweder einen gemischten Bruch oder einen unechten Bruch für die Anzeige von Brüchen in den Berechnungsergebnissen an.

Statistik **1 An;** **2 Aus*** Legt fest, ob im Statistikmodus des Statistik-Editors eine Spalte Freq (Frequenz) angezeigt werden soll oder nicht.

Tabellenkalkulation Zum Konfigurieren der Einstellungen für den Tabellenkalkulationsmodus.

1 Auto Calc: Gibt an, ob Formeln automatisch neu berechnet werden sollen oder nicht.

1 An*; **2 Aus** Aktiviert oder deaktiviert die automatische Neuberechnung.

2 Show Gell: Legt fest, ob eine Formel im Bearbeitungsfeld so angezeigt werden soll, wie sie ist, oder als ihr Berechnungsergebniswert.

1 Formula*: Zeigt die Formel so an, wie sie ist.

2 Value: Zeigt den Wert des Berechnungsergebnisses der Formel an.

Tabellen **1 f(x);** **2 f(x),g(x)*** Gibt an, ob nur die Funktion $f(x)$ oder die beiden Funktionen $f(x)$ und $g(x)$ im Tabellenmodus verwendet werden sollen.

Period. Darst. **1 Ein*;** **2 Aus** Legt fest, ob Berechnungsergebnisse mit periodischer Anzeige verwendet werden sollen oder nicht.

1000er Trennung **1 An;** **2 Aus*** Gibt an, ob ein Trennzeichen in den Berechnungsergebnissen verwendet werden soll oder nicht.

Mehrzeilengröße **1** Normal; **2** kleine Größe Legt die Schriftgröße der Anzeige fest, wenn Linel/LineO oder Linel/DecimalO für die Eingabe/Ausgabe ausgewählt ist. Bis zu vier Zeilen können angezeigt werden, wenn Normal Font ausgewählt ist, und bis zu sechs Zeilen können mit Small Font angezeigt werden.

Festlegen der automatischen Abschaltzeit

Automatische Abschaltzeit Hauptvorgang

10 Minuten

90 Minuten

SHIFT **MENU** ∇ ∇ **4** **2**

Einstellen des Displaykontrasts

SHIFT **MENU** ∇ ∇ ∇ **4** **1**

Kontrast	
Hell	Dunkel
[◀]	[▶]

Gleichung/ Funkt **1** An; **2** Aus* Gibt an, ob komplexe Zahlen in der Lösungsausgabe im Gleichungs-/Funktionsmodus verwendet werden sollen oder nicht.

Initialisierung des Berechnungsmodus und der Einstellungen

Um den Berechnungsmodus und die Einstellungen zu initialisieren, drücken Sie

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

Eingabe von Ausdrücken und Werten

Grundlegende Eingaberegeln

Wenn Sie **=** drücken, wird die Prioritätsreihenfolge der eingegebenen Berechnung automatisch ausgewertet und das Ergebnis erscheint auf dem Display.

$3 \times \cos 60 \times (20 + 30 \times 2) = 120$

3 **x** **cos** 60 **)** **x** (**20** **+** 30 **x** 2 **)** **=**

$\underbrace{\hspace{10em}}_{*2}$
 $\underbrace{\hspace{2em}}_{*1}$

$\underbrace{\hspace{2em}}_{*3}$

3xcos(60)x(20+30x)	▶
120	

*1 Die Eingabe der schließenden Klammer ist für sin und andere Funktionen, die Klammern enthalten, erforderlich.

*2 Diese Multiplikationssymbole (x) können weggelassen werden.

*3 Die schließende Klammer unmittelbar vor der **=** Operation kann weggelassen werden.


Hinweis: Der Cursor ändert seine Form zu ■, wenn nur noch 10 Bytes oder weniger für die Eingabe zur Verfügung stehen. Beenden Sie in diesem Fall die Berechnungseingabe und drücken Sie dann **=**.

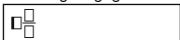
Eingabe eines Ausdrucks im Textbuch-Stil

Format (nur MathI/MathO oder MathI/DecimalO)




Formeln und Ausdrücke, die Brüche und/oder spezielle Funktionen wie $\sqrt{\quad}$ enthalten, können im Textbuchformat eingegeben werden, indem Vorlagen verwendet werden, die erscheinen, wenn bestimmte Tasten gedrückt werden.

Beispiel: $3 \frac{1}{3} + 4 \frac{3}{2}$






1. Drücken Sie **SHIFT**  ($\frac{\square}{\square}$). Damit wird eine gemischte Bruchrechnung eingegeben.

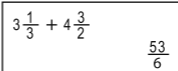




2. Geben Sie Werte in die Bereiche Ganzzahl, Zähler und Nenner der Vorlage ein.

3  1  3 




3. Gehen Sie genauso vor, um den Rest des Ausdrucks einzugeben.

 **+** **SHIFT**  ($\frac{\square}{\square}$)
4  3  2 



Typ: Befindet sich der Eingabecursor im Eingabebereich einer Schablone (gemischte Brüche, Produkt (Π) und Summe (Σ)), springt die Taste **SHIFT**  auf die Position unmittelbar nach (rechts) der Schablone, während die Taste **SHIFT**  auf die Position unmittelbar davor (links) springt.



Hinweis: Wenn Sie  drücken und ein Berechnungsergebnis erhalten, wird möglicherweise ein Teil des eingegebenen Ausdrucks abgeschnitten. Wenn Sie den gesamten eingegebenen Ausdruck noch einmal sehen möchten, drücken Sie **AC** und verwenden Sie dann  und , um den eingegebenen Ausdruck zu durchlaufen.

Hinweis: Die Verschachtelung von Funktionen und Klammern ist erlaubt. Wenn Sie zu viele Funktionen und/oder Klammern verschachteln, wird eine weitere Eingabe unmöglich.

Um Operationen rückgängig zu machen (nur MathI/MathO oder MathI/DecimalO):

Um die letzte Tastenbetätigung rückgängig zu machen, drücken Sie **ALPHA** **DEL** (UNDO). Um eine gerade rückgängig gemachte Tastenbetätigung wiederherzustellen, drücken Sie erneut **ALPHA** **DEL** (UNDO).

Grundlegende Berechnungen

Berechnungen von Brüchen

Beachten Sie, dass die Eingabemethode für Brüche von der aktuellen Eingabe/Ausgabe-Einstellung im Setup-Menü abhängt.

$$\frac{3}{4} + 2\frac{2}{3} = \frac{41}{12} \quad (\text{MathI/MathO}) \quad 3 \left[\frac{\square}{\square} \right] 4 \left[\frac{\square}{\square} \right] + \left[\text{SHIFT} \right] \left[\frac{\square}{\square} \right] \left[\frac{\square}{\square} \right] \left[\frac{\square}{\square} \right] \frac{41}{12}$$

(LineI/LineO) $3 \left[\frac{\square}{\square} \right] 4 \left[\frac{\square}{\square} \right] + 2 \left[\frac{\square}{\square} \right] 2 \left[\frac{\square}{\square} \right] 3 \left[\frac{\square}{\square} \right] 41 \downarrow 12$

Hinweis: Wenn Sie in einer Berechnung Brüche und Dezimalwerte mischen, während etwas anderes als MathI/MathO ausgewählt ist, wird das Ergebnis als Dezimalwert angezeigt.

Hinweis: Brüche in Berechnungsergebnissen werden angezeigt, nachdem sie auf ihre kleinsten Terme reduziert wurden.

Hinweis: Um ein Rechenergebnis zwischen unechter und gemischter Bruchform umzuschalten, drücken Sie $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\frac{\square}{\square} \leftrightarrow \frac{\square}{\square} \right] a \frac{b}{c} \leftrightarrow \frac{d}{e}$

Prozent Berechnungen

Wenn Sie einen Wert eingeben und $\left[\text{SHIFT} \right] \left[\text{Ans} \right] (\%)$ drücken, wird der eingegebene Wert in einen Prozentwert umgewandelt.

$$100 \times 20\% = 20 \quad 100 \left[\times \right] 20 \left[\text{SHIFT} \right] \left[\text{Ans} \right] (\%) \left[= \right] 20$$

Berechnen Sie, wie viel Prozent von 480 360 sind. (75%)

$$360 \left[\div \right] 480 \left[\text{SHIFT} \right] \left[\text{Ans} \right] (\%) \left[= \right] 360$$

Ermäßigung 480 um 25%. (360)

$$480 \left[- \right] 480 \left[\times \right] 25 \left[\text{SHIFT} \right] \left[\text{Ans} \right] (\%) \left[= \right] 360$$

Berechnungen in Grad, Minute, Sekunde (Sexagesimal)

Die nachstehende Syntax gilt für die Eingabe eines Sexagesimalwertes: {Grad} $\left[\text{°} \right]$ {Minuten} $\left[\text{'}$ $\left[\text{°} \right]$ {Sekunden} $\left[\text{'}$ $\left[\text{°} \right]$.

Beachten Sie, dass Sie für Grad und Minuten immer etwas eingeben müssen, auch wenn sie Null sind.

$$2^{\circ}20'30'' + 9'30'' = 2^{\circ}30'00''$$

$$2 \left[\text{°} \right] 20 \left[\text{'}$$

Konvertieren Sie $2^{\circ}30'0''$ in seine dezimale Entsprechung $\left[\text{°} \right]$ 2,5

(Konvertiert Dezimalzahlen in Sexagesimalzahlen) $\left[\text{°} \right]$ $2^{\circ}30'0''$

Mehrfachausdrücke

Mit dem Doppelpunkt (:) können Sie zwei oder mehr Ausdrücke miteinander verbinden und sie nacheinander von links nach rechts ausführen, wenn Sie $\left[= \right]$ drücken.

$$3 + 3 : 3 \times 3 \quad 3 \left[+ \right] 3 \left[\text{SHIFT} \right] \left[\times \right] (:) 3 \left[\times \right] 3 \quad \left[= \right] 6$$

$\left[= \right] 9$

Hinweis: Wenn Sie einen Doppelpunkt (:) eingeben, während Linel/LineO oder Linel/DecimalO für die Eingabe/Ausgabe-Einstellung im Setup-Menü ausgewählt ist, wird ein Zeilenumbruch ausgeführt.

Verwendung der technischen Notation

Wandeln Sie den Wert 2468 in die technische Notation um, indem Sie das Dezimalkomma nach rechts und dann nach links verschieben.

	2468	=		2468
			ENG	2,468x10 ³
			ENG	2468x10 ⁰
	SHIFT	ENG	(←)	2,468x10 ³
	SHIFT	ENG	(←)	0,002468x10 ⁶

Hinweis: Das oben gezeigte Berechnungsergebnis wird angezeigt, wenn im Setup-Menü die Einstellung Aus für das Engineer-Symbol gewählt wurde.

Verwendung von technischen Symbolen

Ihr Taschenrechner unterstützt die Verwendung von 11 technischen Symbolen (m, μ, n, p, f, k, M, G, T, P, E), die Sie zur Eingabe von Werten oder zur Anzeige von Berechnungsergebnissen verwenden können.

Um Berechnungsergebnisse mit technischen Symbolen im Setup-Menü anzuzeigen, ändern Sie die Einstellung für das technische Symbol auf Ein.

Beispieleingabe und Berechnungen bei Verwendung von technischen Symbolen zur Eingabe von 750k.

750 **OPTN** **3** (Technisches Symbol)

1:m	2:μ	3:n
4:p	5:f	6:k
7:M	8:G	9:T
A:P	B:E	

6 (k) **=** 750k

Berechne 750k (kilo) + 274k (kilo) = 1.024M (Mega) = 1024k (kilo) = 1024000

750 **OPTN** **3** (Technisches Symbol) **6** (k) **+**

274 **OPTN** **3** (Technisches Symbol) **6** (k) **=** 1,024M
 1024k
 1024000
SHIFT **ENG** (←) 1024k

Restwertberechnung

Mit der Funktion +R können Sie den Quotienten und den Rest einer Divisionsrechnung berechnen.

Berechnung des Quotienten und des Rests von 5 - 2

(Quotient = 2, Rest = 1)

5 **SHIFT** **OPTN** (+R) 2 **=**

5÷R2
2;R=1

Hinweis:

- Nur der Quotient einer Berechnung mit Rest (-R) wird im Ans-Speicher abgelegt.
- Das Rechenergebnis wird in der gleichen Weise wie rechts im Display angezeigt, wenn Lin.-> Linear oder Lin.--> Dezim. für die Eingabe/Ausgabe-Einstellung im Setup-Menü gewählt wurde. In Fällen, in denen die Division mit Rest zu einer Division ohne Rest wird.

$5 \div R 2$	
R=	$\frac{2}{1}$

Wenn eine der folgenden Bedingungen auf eine Division mit Rest zutrifft, wird die Berechnung als normale Division (ohne Rest) durchgeführt.

- Wenn entweder die Dividende oder der Divisor ein sehr großer Wert ist.
- Wenn der Quotient keine positive ganze Zahl ist oder wenn der Rest keine positive ganze Zahl oder kein positiver Bruchwert ist.

Primfaktorzerlegung

Im Berechnungsmodus kann eine positive ganze Zahl, die nicht länger als 10 Stellen ist, in Primfaktoren zerlegt werden.

Primfaktorzerlegung für 4320 durchführen

SHIFT	□□□	4320 =	4320
		(FACT)	$2^5 \times 3^3 \times 5$

Um den nicht berechneten Wert wieder anzuzeigen, drücken Sie

SHIFT **□□□** (FACT) oder **=**

Hinweis: Die nachfolgend beschriebenen Wertetypen können nicht faktorisiert werden, auch wenn sie 10 oder weniger Ziffern haben.

- Einer der Primfaktoren des Wertes ist 1.018.081 oder größer.
- Zwei oder mehr der Primfaktoren des Wertes haben mehr als drei Ziffern. Der Teil, der nicht multipliziert werden kann, wird auf dem Display in Klammern angezeigt.

Berechnungen mit periodischen Nachkommastellen

Ihr Rechner verwendet eine periodische Dezimalform, wenn Sie eine Werteingabe verwenden, und die Berechnungsergebnisse können auch in der periodischen Dezimalform verwendet werden.

Eingeben einer periodischen Dezimalzahl

Wenn Sie eine periodische Dezimalzahl **ALPHA** **□** **■** eingeben, geben Sie vor der Eingabe der Periode (der wiederholten Ziffern) die Periode bis zur letzten Ziffer ein. Zur Verwendung der periodischen Dezimalzahl 0,909090 0,90 gehen Sie wie folgt vor:

0 **□** **ALPHA** **□** **■** (**■**) 90,

Wichtig: Wenn der Wert mit einem ganzzahligen Teil beginnt (z. B. 12.3123123), lassen Sie den ganzzahligen Teil weg, wenn Sie den Punkt (12.312) verwenden.

Wichtig: Die Eingabe einer periodischen Dezimalzahl ist nur im Format Math→ Math oder im Format Math → Decim möglich.

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

SHIFT MENU (SETUP) ▼ ▼ 1 1
 1 ◦ ALPHA $\sqrt{\square}$ (\square) 021 ▶ +
 2 ◦ ALPHA $\sqrt{\square}$ (\square) 312 ≡
 S↔D

1, 021+2, 312
 $\frac{10}{3}$
 3,3

Hinweis: Die Eingabe einer periodischen Dezimalzahl kann unabhängig von der Einstellung Period. Darst.-Einstellung im Setup-Menü eingestellt werden.

Anzeige eines Berechnungsergebnisses als periodischer Dezimalwert

Wenn Ein in der Einstellung Period.Darst. Setup Setting gewählt wurde, wird mit jedem Drücken von S↔D das Format des angezeigten Berechnungsergebnisses in einer der unten dargestellten Sequenzen umgeschaltet.

Fraction → Periodic Decimal →

Decimal value according to the display settings (Normal, Fix, Sci)

--> Fraction

$$\frac{1}{7} = 0,\overline{142857} = 0,1428571429$$

1 $\sqrt{\square}$ 7 ≡ $\frac{1}{7}$
 S↔D 0,142857
 S↔D 0,1428571429
 S↔D $\frac{1}{7}$

Nur ein Rechenergebnis, das die folgenden Bedingungen erfüllt, kann als periodische Dezimalzahl angezeigt werden:

- Die Gesamtzahl der Ziffern in einem gemischten Bruch (einschließlich Ganzzahl, Zähler, Nenner und Trennzeichen) muss 10 oder weniger betragen.
- Bei der Anzeige als periodische Dezimalzahl darf die Datengröße des Wertes nicht mehr als 99 Bytes betragen. Sie wird wie folgt berechnet: Anzahl der Ziffern [je 1 Byte] + [1 Byte für den Dezimalpunkt] + [3 Byte für den Verwaltungscode der periodischen Dezimalzahlen]. Zum Beispiel würde die Datengröße von $0,\overline{123}$ 4 Byte für die Ziffern, 1 Byte für den Dezimalpunkt und 3 Byte für den Verwaltungscode für periodische Dezimalzahlen, also insgesamt 8 Byte betragen.

Berechnungshistorie und Wiederholung

Berechnungshistorie

Ein ▲ und/oder ▼ am oberen Rand des Displays zeigt an, dass sich darüber und/oder darunter weitere Inhalte der Berechnungshistorie befinden. Sie können mit ▲ und ▼ durch die Inhalte der Berechnungshistorie blättern.

$4 + 4 = 8$	$4 \oplus 4 =$	8
$5 + 5 = 10$	$5 \oplus 5 =$	10
	(Blättert zurück) ▲	8

Hinweis: Alle Daten des Berechnungsverlaufs werden gelöscht, wenn Sie die Taste **ON** drücken, wenn Sie zu einem anderen Berechnungsmodus wechseln, wenn Sie die Eingangs-/Ausgangseinstellung ändern oder wenn Sie einen RESET-Vorgang ("Initialize All" oder "Setup Data") durchführen.

Wiederholung

Während ein Berechnungsergebnis auf dem Display angezeigt wird, können Sie ◀ oder ▶ drücken, um den Ausdruck zu bearbeiten, den Sie für die vorherige Berechnung verwendet haben.

$5 \times 2 + 3 = 13$	$5 \times 2 \oplus 3 =$	13
$5 \times 2 - 8 = 2$	(Fortsetzend) ◀ DEL DEL $- 8 =$	2

Verwendung von Speicherfunktionen

Antwortspeicher (Ans)

Das zuletzt erhaltene Rechenergebnis wird im Ans-Speicher (Antwort) gespeichert.

Um das Ergebnis von 10×11 durch 5 zu teilen

$$10 \times 11 = 110$$

(Fortsetzend) $\div 5 =$

Ans $\div 5$
22

$234 + 567 = 801$	$234 \oplus 567 =$	801
$891 - 801 = 90$	(Fortsetzend) $891 - \text{Ans} =$	90

Variablen (A, B, C, D, E, F, M, x, y)

Sie können Variablen Werte zuweisen und die Variablen in Berechnungen verwenden.

Das Ergebnis von $6 + 7$ wird der Variablen A zugewiesen

$$6 \oplus 7 \text{ **STO** (\leftarrow) (A) } 13$$

Der Inhalt der Variablen A wird mit 12 multipliziert

(Fortsetzend) **ALPHA** (\leftarrow) (A) $\times 12 =$ *1 156

Um den Inhalt der Variablen A abzurufen

(Fortsetzend) **[SHIFT]** **[STO]** (RECALL)*2

A=13	B=0
C=0	D=0
E=0	F=0
M=0	x=0
y=0	

[(-)] (A) **[=]**

13

So löschen Sie den Inhalt der Variablen A

0 **[STO]** **[(-)]** (A)

0

*1 Geben Sie eine Variable wie folgt ein: Drücken Sie **[ALPHA]** und dann die Taste, die dem gewünschten Variablennamen entspricht. Um x als Variablennamen einzugeben, können Sie **[ALPHA]** **[I]** (x) drücken.

*2 Durch Drücken von **[SHIFT]** **[STO]** (RECALL) wird ein Bildschirm angezeigt, in dem die den Variablen A, B, C, D, E, F, M, x und y aktuell zugewiesenen Werte angezeigt werden. Um den Bildschirm zu schließen, ohne einen Variablenwert abzurufen, drücken Sie **[AC]**.

Unabhängiger Speicher (M)

Sie können Berechnungsergebnisse zum unabhängigen Speicher addieren oder von diesem subtrahieren. Das "M" erscheint auf dem Display, wenn im unabhängigen Speicher ein anderer Wert als Null gespeichert ist.

Zum Löschen des Inhalts von M

0 **[STO]** **[M+]** (M) 0

Um das Ergebnis von 12×2 zu M zu addieren

(Fortsetzend) 12 **[X]** 2 **[M+]** 24

Um das Ergebnis von $12 + 2$ von M zu subtrahieren

(Fortsetzend) 12 **[+]** 2 **[SHIFT]** **[M+]** (M-) 14

Zum Abrufen des Inhalts von M

(Fortsetzend) **[SHIFT]** **[STO]** (RECALL) **[M+]** (M) **[=]** 10

Hinweis: Die Variable M wird für den unabhängigen Speicher verwendet. Sie können M auch aufrufen und in einer Berechnung verwenden, die Sie eingeben.

Löschung des Inhalts aller Speicher

Der Ans-Speicher, der unabhängige Speicher und der Inhalt der Variablen bleiben erhalten, auch wenn Sie **[AC]** drücken, den Berechnungsmodus ändern oder den Rechner ausschalten. Führen Sie das folgende Verfahren aus, wenn Sie den Inhalt aller Speicher löschen möchten.

[SHIFT] **[9]** (RESET) **[2]** (Speicher) **[=]** (ja)

Funktionsberechnungen

Hinweis: Um eine laufende Berechnung zu unterbrechen, bevor ihr Ergebnis erscheint, drücken Sie **[AC]**.

Pi π : π wird als 3.141592654 angezeigt, aber $\pi = 3.14159265358980$ wird für interne Berechnungen verwendet.

Basis des natürlichen Logarithmus e : e wird als 2.718281828 angezeigt, aber mit $e = 2.71828182845904$ wird gerechnet.

sin, cos, tan, \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} : Geben Sie die Winkeleinheit an, bevor Sie Berechnungen durchführen.

$\sin 90^\circ = 1$ (Angle Unit: Degree) **[sin]** 90 **[)]** **[=]** 1

sinh, cosh, tanh, \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} : Geben Sie eine Funktion aus dem Menü ein, das erscheint, wenn Sie **[OPTN]** **[1]** (Hyperbolic Func) drücken. Die Einstellung der Winkeleinheit hat keinen Einfluss auf die Berechnungen.

°, r, g: Diese Funktionen geben die Winkeleinheit an. ° gibt Grad, r Bogenmaß und g Gradmaß an. Geben Sie eine Funktion aus dem Menü ein, das erscheint, wenn Sie die folgende Tastenbetätigung ausführen: **[OPTN]** **[2]** (Winkeleinheit).

$\pi/2$ Radiant = 90° (Angle Unit: Degree)

[(] **[SHIFT]** **[x10^x]** (π) **[÷]** 2 **[)]** **[OPTN]** **[2]** (Angle Unit) **[2]** (°) **[=]** 90

10^x , e^x : Exponentialfunktionen

$e^2 \times 3 = 22.1671683$

(MathI/MathO) **[SHIFT]** **[ln]** (e^x) 2 **[>]** **[x]** 3 **[=]** 22,1671683

(LineI/LineO) **[SHIFT]** **[ln]** (e^x) 2 **[)]** **[x]** 3 **[=]** 22,1671683

log: Logarithmische Funktion. Verwenden Sie **[SHIFT]** **[(-)]**, um $\log_a b$ als $\log(a, b)$ einzugeben. Die Basis 10 ist die Standardeinstellung, wenn Sie für a keine Angaben machen.

$\log_{10} 100 = \log 100 = 2$ **[SHIFT]** **[(-)]** (log) 100 **[)]** **[=]** 2

$\log_2 8 = 3$ **[SHIFT]** **[(-)]** (log) 2 **[SHIFT]** **[)]** (;) 8 **[)]** **[=]** 3

Die Taste **[log.]** kann auch zur Eingabe verwendet werden, allerdings nur, wenn im Setup-Menü MathI/MathO oder MathI/DecimalO für Eingabe/Ausgabe ausgewählt ist. In diesem Fall müssen Sie einen Wert für die Basis eingeben.

$\log_2 8 = 3$ **[log.]** 2 **[>]** 8 **[=]** 3

In: Natürlicher Logarithmus zur Basis e .

$\ln 10 (= \log_e 10) = 2.302585093$ **[ln]** 10 **[)]** **[=]** 2,302585093

$x^2, x^3, x^x, \sqrt{x}, \sqrt[3]{x}, \sqrt[x]{x}, x^{-1}$ Potenzen, Potenzwurzeln und Kehrwerte.

$(2 + 2)^{3+3} = 4096$	$\boxed{2} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{)} \boxed{x^{\square}} \boxed{3} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{=}$	4096
$(2^2)^3 = 64$	$\boxed{2} \boxed{x^2} \boxed{)} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^2} \boxed{(x^3)} \boxed{=}$	64
$\sqrt[4]{16} = 2$	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^{\square}} \boxed{(\sqrt{\square})} \boxed{4} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{16} \boxed{=}$	2
(Math/MathO)	$\boxed{4} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{x^{\square}} \boxed{(\sqrt{\square})} \boxed{16} \boxed{)} \boxed{=}$	2
(Line/LineO)		
$\sqrt{3} \times 5 = 5\sqrt{3} = 8.660254038\dots$	$\boxed{\sqrt{\square}} \boxed{3} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\times} \boxed{5} \boxed{=}$	$5\sqrt{3}$
(Math/MathO)	$\boxed{\sqrt{\square}} \boxed{3} \boxed{)} \boxed{\times} \boxed{5} \boxed{=}$	8,660254038
(Line/LineO)		

Σ = Funktion, die die Summe eines bestimmten Bereichs von $f(x)$ bestimmt.

Π = Funktion, die das Produkt eines bestimmten Bereichs von $f(x)$ bestimmt.

Eingabe-Syntax:

(1) Math \rightarrow Math (2) Lin. \rightarrow Linear

	Σ^{-1}	Π^{-2}
(1)	$\sum_{x=a}^b (f(x))$	$\prod_{x=a}^b (f(x))$
(2)	$\Sigma(f(x), a, b)$	$\Pi(f(x), a, b)$

*1 a und b sind ganze Zahlen aus dem Bereich $-1 \times 10^{10} < a \leq b < 1 \times 10^{10}$ und können bestimmt werden.

*2 a und b sind ganze Zahlen aus dem Bereich $a < 1 \times 10^{10}$, $b < 1 \times 10^{10}$, $a \leq b$ und können bestimmt werden.

$\sum_{x=2}^4 (x+2) = 15$		
(Math/MathO)	$\boxed{\Sigma} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{)} \boxed{(x)} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{4} \boxed{=}$	15
(Line/LineO)	$\boxed{\Sigma} \boxed{\text{ALPHA}} \boxed{)} \boxed{(x)} \boxed{+} \boxed{2}$	
	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} \boxed{;} \boxed{2} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} \boxed{;} \boxed{4} \boxed{)} \boxed{=}$	15

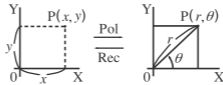
$\prod_{x=2}^4 (x+2) = 120$		
(Math \rightarrow Math)	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\Sigma} \boxed{(\text{ALPHA})} \boxed{)} \boxed{(x)} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{2} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{4} \boxed{=}$	120
(Lin. \rightarrow Linear)	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\Sigma} \boxed{(\text{ALPHA})} \boxed{)} \boxed{(x)} \boxed{+} \boxed{2}$	
	$\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} \boxed{;} \boxed{2} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{)} \boxed{;} \boxed{4} \boxed{)} \boxed{=}$	120

Pol, Rec: Pol konvertiert rechtwinklige Koordinaten in Polarkoordinaten, während Rec Polarkoordinaten in rechtwinklige Koordinaten konvertiert.

Geben Sie die Winkeleinheit an, bevor Sie Berechnungen durchführen.

- Die Berechnungsergebnisse für r und θ sowie für x und y werden jeweils jeweils den Variablen x und y zugeordnet.
- Das Berechnungsergebnis 0 wird angezeigt im Bereich von $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$.

$$\text{Pol}(x, y) = (r, \theta) \quad \text{Rec}(r, \theta) = (x, y)$$



Umrechnung von rechtwinkligen Koordinaten ($\sqrt{2}, \sqrt{2}$) in Polarkoordinaten (Winkleinheit: Grad)
(MathI/MathO)

$$\text{SHIFT} + (\text{Pol}) \sqrt{\square} 2 \blacktriangleright \text{SHIFT} \square (:) \sqrt{\square} 2 \blacktriangleright \square \text{SHIFT} \square = r=2, \theta=45$$

Umrechnung von Polarkoordinaten ($\sqrt{2}, 45^\circ$) in rechtwinklige Koordinaten (Winkleinheit: Grad)
(MathI/MathO)

$$\text{SHIFT} - (\text{Rec}) \sqrt{\square} 2 \blacktriangleright \text{SHIFT} \square (:) 45 \square \text{SHIFT} \square = x=1, y=1$$

x!: Faktorfunktion.

$$(3 + 2)! = 120 \quad \square \square 3 + 2 \square \text{SHIFT} \square^{-1} \square! \square = 120$$

Abs: Absolutwertfunktion.

$$|3 - 5| \times 4 = 8 \quad \text{(MathI/MathO)} \quad \text{SHIFT} \square (\text{Abs}) 3 - 5 \blacktriangleright \times 4 \square = 8$$

$$\text{(LineI/LineO)} \quad \text{SHIFT} \square (\text{Abs}) 3 - 5 \square \times 4 \square = 8$$

Ran#: Funktion, die eine Pseudozufallszahl im Bereich von 0,000 bis 0,999 erzeugt. Das Ergebnis wird als Bruch angezeigt, wenn im Setup-Menü MathI/MathO für Input/Output ausgewählt ist. So erhalten Sie zufällige dreistellige Ganzzahlen

$$1000 \text{SHIFT} \square (\text{Ran\#}) \square = 459$$

(Das Ergebnis ist bei jeder Ausführung anders.)

RanInt#: Funktion, die eine pseudozufällige ganze Zahl zwischen einem angegebenen Start- und Endwert erzeugt. Um zufällige Ganzzahlen im Bereich von 1 bis 6 zu erzeugen

$$\text{ALPHA} \square (\text{RanInt}) 1 \text{SHIFT} \square (:) 6 \square = 2$$

(Das Ergebnis ist bei jeder Ausführung anders.)

nPr, nCr: Permutations- (nPr) und Kombinationsfunktionen (nCr) zur Bestimmung der Anzahl der Permutationen und Kombinationen, die bei der Auswahl von vier Personen aus einer Gruppe von 16 Personen möglich sind.

Permutationen: 16 **[SHIFT]** **[x]** (*nPr*) 2 **[=]** 240
 c Kombinationen: 16 **[SHIFT]** **[÷]** (*nCr*) 2 **[=]** 120

Rnd: Die Verwendung der Funktion Rnd bewirkt, dass die Dezimalbruchwerte des Arguments entsprechend der aktuellen Zahlenformateinstellung gerundet werden. Zum Beispiel ist das interne und angezeigte Ergebnis von Rnd(10÷3) 3,333, wenn die Zahlenformateinstellung Fix 3 ist. Bei der Einstellung Norm 1 oder Norm 2 wird das Argument an der 11. Stelle des Mantissentails abgerundet. Um die folgenden Berechnungen durchzuführen, wenn Fix 3 für die Anzahl der Anzeigestellen gewählt wurde: 12÷2x2 und Rnd(10÷3) x 3 (MathI/DecimalO)

[SHIFT] **[MENU]** (SETUP) **[3]** (Number Format) **[1]** (Fix) **[3]**

12 **[÷]** 2 **[x]** 2 **[=]** 12,000
[SHIFT] [0] (Rnd) 10 **[÷]** 3 **[)]** **[x]** 3 **[=]** 9,999

RndFix: Funktion, die einen Wert auf eine bestimmte Anzahl von Dezimalstellen rundet (0 bis 9)

[ALPHA] **[0]** (RndFix) 1,2346 **[SHIFT]** **[)]** (;) 4 **[)]** **[=]** 1,2346

ggT, kgV: ggT bestimmt den größten gemeinsamen Teiler von zwei Werten, während kgV das kleinste gemeinsame Vielfache bestimmt. Bestimmung des größten gemeinsamen Teilers von 28 und 35

[ALPHA] **[x]** (ggT) 28 **[SHIFT]** **[)]** (;) 35 **[)]** **[=]** 7

Bestimmung des kleinsten gemeinsamen Vielfachen von 9 und 15

[ALPHA] **[÷]** (kgV) 9 **[SHIFT]** **[)]** (;) 15 **[)]** **[=]** 45

INT: Extrahiert den ganzzahligen Teil eines Wertes.

[ALPHA] **[+]** (INT) **[(-)]** 3,5 **[)]** **[=]** -3

Intg: Gibt die größte Ganzzahl an, die einen Wert nicht überschreitet.

[ALPHA] **[=]** (Intg) **[(-)]** 3,5 **[)]** **[=]** -4

CALC verwenden

Mit CALC können Sie Berechnungsausdrücke eingeben, die eine oder mehrere Variablen enthalten, den Variablen Werte zuweisen und das Ergebnis berechnen. Sie können CALC verwenden, um die folgenden Arten von Ausdrücken zu speichern.

- $2x + 3y$, $2Ax + 3By + C$, etc.
- $x + y : x (x + y)$, etc.
- $y = x^2 + x + 3$, etc.

Hinweis: In der Zeit zwischen dem Drücken von **[CALC]** und dem Verlassen von CALC durch Drücken von **[AC]** sollten Sie für die Eingabe lineare Eingabeverfahren verwenden.

Speichern Sie $4A + B$ und ersetzen Sie dann die folgenden Werte, um die Berechnung durchzuführen: $A = 5$, $B = 8$

4 ALPHA (-) (A) + ALPHA (B) → 4A+B

CALC 5 = 8 = = → 4A+B

A = 0 → 28

SOLVE verwenden

SOLVE verwendet die Newtonsche Näherung zur Lösung von Gleichungen. Beachten Sie, dass SOLVE nur im Berechnungsmodus verwendet werden kann. SOLVE unterstützt die Eingabe von Gleichungen in den folgenden Formaten.

Beispiele:

$y = x + 5$; $x = \sin(M)$; $xy + C$ (Behandelt wie $xy + C = 0$)

Anmerkungen:

- Wenn eine Gleichung Eingangsfunktionen mit einer öffnenden Klammer hat (z. B. \sin und \log), können Sie die schließende Klammer verwenden. Lassen Sie sie nicht weg.
- Nach dem Drücken von **SHIFT** **CALC** (SOLVE) bis zum Verlassen der SOLVE-Funktion durch Drücken von **AC** sollten Sie die Eingabemethode zur Eingabe verwenden.

Lösen von $x^2 + b = 0$ in Bezug auf x wenn $b = -2$

ALPHA () (x) x² + ALPHA (B) ALPHA CALC (=) 0

x²+B=0

Geben Sie einen Anfangswert für a ein (in diesem Fall 1): 1 =

Weisen Sie einen Wert von -2 zu (-) 2 =

x²+B=0
B = -2

Geben Sie die zu lösende Variable an (hier wollen wir x lösen, also bewegen Sie die Markierung auf x.): ▲

x²+B=0
x = 1

Lösen Sie die Gleichung:

(1) Lösung Variable =

(2) Lösung

(3) Ergebnis für (Linke Seite) - (Rechte Seite)

x²+B=0
x= 1.414213562
L-R= 0

1 2 3

- Die Lösungen werden immer in dezimaler Form angezeigt.
- Je näher das Ergebnis für (Linke Seite) - (Rechte Seite) bei 0 liegt, desto genauer ist die Lösung.

Wichtig:

- SOLVE führt eine voreingestellte Anzahl von Konvergenzen durch. Wenn keine Lösung gefunden wird, erscheint ein Bestätigungsbildschirm mit der Aufschrift "Weiter: $\boxed{=}$ ", in dem Sie gefragt werden, ob Sie fortfahren möchten. Drücken Sie $\boxed{=}$, um fortzufahren, oder \boxed{AC} , um den SOLVE-Vorgang abzubrechen.
- Je nachdem, was Sie für den Anfangswert für x (Lösungsvariable) 2 eingegeben haben, kann SOLVE möglicherweise keine Lösungen erhalten. Versuchen Sie in diesem Fall, den Anfangswert so zu ändern, dass er näher an der Lösung liegt.
- SOLVE ist möglicherweise nicht in der Lage, die richtige Lösung zu ermitteln, selbst wenn eine solche existiert.
- SOLVE verwendet die Newton-Methode, d. h., selbst wenn es mehrere Lösungen gibt, wird nur eine von ihnen zurückgegeben.
- Aufgrund der Beschränkungen der Newton-Methode ist die Lösung von Gleichungen wie der folgenden eher schwierig:

$$y = \sin x ; y = e^x ; y = \sqrt{x}$$

Statistische Berechnungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine statistische Berechnung zu starten.

1. Drücken Sie $\boxed{\text{MENU}}$, wählen Sie das Symbol für den Statistikmodus und drücken Sie dann $\boxed{=}$.
2. Wählen Sie auf dem daraufhin angezeigten Bild "Typ auswählen" eine statistische Berechnungsart aus.

Um diese Art der statistischen Berechnung auszuwählen:

Drücken Sie diese Taste:

Einzel-Variable (x)

$\boxed{1}$ (1-Variable)

Paare von Variablen (x, y), lineare Regression

$\boxed{2}$ ($y=a+bx$)

Paare von Variablen (x, y), quadratische Regression

$\boxed{3}$ ($y=a+bx+cx^2$)

Paare von Variablen (x, y), logarithmische Regression

$\boxed{4}$ ($y=a+b \cdot \ln(x)$)

Paare von Variablen (x, y), logarithmische Regression

$\blacktriangledown \boxed{1}$ ($y=a \cdot e^{bx}$)

Paare von Variablen (x, y), logarithmische Regression

$\blacktriangledown \boxed{2}$ ($y=a \cdot b^x$)

Paare von Variablen (x, y), Leistungs-
regression  **3** ($y=a \cdot x \wedge b$)

Paare von Variablen (x, y), inverse
Regression  **4** ($y=a + b / x$)

• Wenn Sie eine der oben genannten Tastenoperationen ausführen, wird der Statistik-Editor angezeigt.

Hinweis: Wenn Sie die Berechnungsart nach dem Aufrufen des Statistikmodus ändern möchten, drücken Sie die Taste **OPTN** **1** (Typ wählen), um den Bildschirm zur Auswahl der Berechnungsart anzuzeigen.

Dateneingabe mit dem Statistik-Editor

Der Statistik-Editor zeigt eine, zwei oder drei Spalten an: Einzelvariable (x), Einzelvariable und Häufigkeit (x, Freq), Paarvariable (x, y), Paarvariable und Häufigkeit (x, y, Freq). Die Anzahl der Datenzeilen, die eingegeben werden können, hängt von der Anzahl der Spalten ab: 160 Zeilen für eine Spalte, 80 Zeilen für zwei Spalten, 53 Zeilen für drei Spalten.

Hinweis:

- Verwenden Sie die Spalte Freq (Häufigkeit), um die Anzahl (Häufigkeit) der identischen Datenpositionen einzugeben. Die Anzeige der Freq-Spalte kann über die Einstellung Statistik im Setup-Menü ein- (angezeigt) oder ausgeschaltet (nicht angezeigt) werden.

- Wenn Sie die Taste **AC** drücken, während der Statistik-Editor auf dem Bildschirm angezeigt wird, wird ein Bildschirm für statistische Berechnungen angezeigt, in dem Sie Berechnungen auf der Grundlage der eingegebenen Daten durchführen können. Was Sie tun müssen, um vom Bildschirm für statistische Berechnungen zum Statistik-Editor zurückzukehren, hängt von der gewählten Berechnungsart die Sie gewählt haben ab. Drücken Sie **OPTN** **3** (Daten), wenn Sie Einzelvariable gewählt haben oder **OPTN** **4** (Daten), wenn Sie gepaarte Variablen gewählt haben.

Beispiel 1: Auswahl der logarithmischen Regression und Eingabe der folgenden Daten: (170, 66), (173, 68), (179, 75)

OPTN **1** (Select Type) **4** ($y=a+b \cdot \ln(x)$)

	x	y	
1			
2			
3			

170 **=** 173 **=** 179 **▼** **▶** 66 **=** 68 **=** 75 **=**

	x	y	
1	170	66	
2	173	68	
3	179	75	
4			

Wichtig: Alle derzeit im Statistik-Editor eingegebenen Daten werden gelöscht, wenn Sie den Statistikmodus verlassen, zwischen dem statistischen Berechnungstyp mit einer oder zwei Variablen wechseln oder die Statistikeinstellung im Setup-Menü ändern.

Um eine Zeile zu löschen: Bewegen Sie den Cursor im Statistik-Editor auf die Zeile, die Sie löschen möchten, und drücken Sie [ENTF].

Zum Einfügen einer Zeile: Bewegen Sie den Cursor im Statistik-Editor an die Stelle, an der Sie die Zeile einfügen möchten, und führen Sie dann die folgende Tastenbetätigung aus: [OPTN] [2] (Editor) [1] (Insert Row).

Um den gesamten Inhalt des Statistik-Editors zu löschen: Führen Sie im Statistik-Editor die folgende Tastenbedienung aus: [OPTN] [2] (Editor) [2] (Delete All).

Anzeige von statistischen Werten auf der Grundlage von Eingabedaten

Aus dem Statistik-Editor:

[OPTN] [3] (1-Variable Calc oder 2-Variablen Calc)

Auf dem Bildschirm der statistischen Berechnung:

[OPTN] [2] (1-Variable Calc oder 2-Variablen Calc)

\bar{x}	=174
σ_x	=522
Σx^2	=90870
σ^2_x	=14
σ_x	=3,741657387
s^2_x	=21

Anzeige von Regressionsberechnungsergebnissen basierend auf Eingabedaten (nur Daten mit gepaarten Variablen)

Aus dem Statistik-Editor:

[OPTN] [4] (Regression Calc)

Auf dem Bildschirm der statistischen Berechnung:

[OPTN] [3] (Regression Calc)

$y=a+b \cdot \ln(x)$
$a=-852,1627746$
$b=178,6897969$
$r=0,9919863213$

Gewinnung statistischer Werte aus Eingabedaten

Mit den Operationen in diesem Abschnitt können Sie die statistischen Werte abrufen, die den Variablen (σ , Σx^2 usw.) auf der Grundlage der mit dem Statistik-Editor eingegebenen Daten zugewiesen wurden. Sie können die Variablen auch in Berechnungen verwenden. Die in diesem Abschnitt beschriebenen Vorgänge werden auf dem Bildschirm für statistische Berechnungen ausgeführt, der erscheint, wenn Sie [AC] drücken, während der Statistik-Editor angezeigt wird. Für statistische Berechnungen mit nur einer Variablen sind die mit einem Sternchen (*) gekennzeichneten Variablen verfügbar.

Addition: Σx^* , Σx^2 , Σy , Σy^2 , Σxy , Σx^3 , Σx^2y , Σx^4

OPTN \blacktriangledown **1** (Addition) **1** bis **8**

Anzahl: n^* / **Mittelwert:** \bar{x}^* , \bar{y} /

Varianz: σ_x^{2*} / σ_y^2 /

Standardabweichung: σ_x^* , σ_y /

Stichprobe Varianz: s_x^{2*} / s_y^2 /

Stichprobe Standardabweichung: s_x^* / s_y

OPTN \blacktriangledown **2** (Variable) \blacktriangledown **1** to **8**, **1** to \blacktriangledown **3**

Minimumwert: $\min(x)^*$, $\min(y)$ /

Maximumwert: $\max(x)^*$, $\max(y)$

Wenn die statistische Berechnung mit einer Variablen ausgewählt wird:

OPTN \blacktriangledown **3** (Min/Max) **1**, **5**

Wenn eine statistische Berechnung mit gepaarten Variablen ausgewählt wird:

OPTN \blacktriangledown **3** (Min/Max) **1**, **4**

First Quartile: Q_1^* / **Median:** Med^* / **Drittes Quartil:** Q_3^* (Nur für statistische Berechnungen mit einer Variablen)

OPTN \blacktriangledown **3** (Min/Max) **2**, **4**

Regressions Koeffizient: a , b / **Korrelationskoeffizient:** r / **Geschätzte Werte:** \hat{x} , \hat{y}

OPTN \blacktriangledown **4** (Regression) **1** to **5**

Regressions Koeffizient für

Quadratische Regression: a, b, c geschätzt

Geschätzte Werte: \hat{x}_1 ; \hat{x}_2 , \hat{y}

OPTN \blacktriangledown **4** (Regression) **1** to **8**

\hat{x}_1 , \hat{x}_2 , und \hat{y} sind Befehle des Typs, die ein Argument unmittelbar vor sich haben.

Beispiel 2: Eingabe der Einzelvariablendaten $x = \{1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5\}$, unter Verwendung der Spalte Freq, um die Anzahl der Wiederholungen für jedes Element anzugeben $\{x_n; \text{freq}_n\} = \{1;1, 2;2, 3;3, 4;2, 5;1\}$, und berechnen den Mittelwert.

SHIFT **MENU** (SETUP) \blacktriangledown **2** (Statistik) **1** (Ein)

OPTN **1** (Typ auswählen) **1** (1 Variable)

1 **=** **2** **=** **3** **=** **4** **=** **5** **=** \blacktriangledown **▶**

1 **=** **2** **=** **3** **=** **2** **=**

AC **OPTN** \blacktriangledown **2** (Variable) **1** (\bar{x}) **=** 3

	x	Freq
2	20	1
3	110	1
4	200	1
5	290	1

Beispiel 3: Die logarithmischen Regressionskorrelationskoeffizienten für die folgenden Datenpaare zu berechnen und die Regressionsformel zu bestimmen:

$(x, y) = (20, 3150), (110, 7310), (200, 8800), (290, 9310)$. Geben Sie Fix 3 (drei Dezimalstellen) für die Ergebnisse an.

SHIFT **MENU** (SETUP) \blacktriangledown **2** (Statistik) **2** (Aus)

SHIFT **MENU** (SETUP) **3** (Zahlenformat) **1** (Fix)

3

OPTN **1** (Typ auswählen) **4** ($y=a+b \cdot \ln(x)$)

20 **=** 110 **=** 200 **=** 290 **=** \blacktriangledown **▶**

3150 **=** 7310 **=** 8800 **=** 9310 **=**

	x	y
2	110	7310
3	200	8800
4	290	9310
5		

AC **OPTN** \blacktriangledown **4** (Regression) **3** (r) **=** 0,998

AC **OPTN** \blacktriangledown **4** (Regression) **1** (a) **=** -3857,984

AC **OPTN** \blacktriangledown **4** (Regression) **2** (b) **=** 2357,532

Berechnung der geschätzten Werte

Auf der Grundlage der Regressionsformel, die durch statistische Berechnungen mit gepaarten Variablen erhalten wird, kann der geschätzte Wert von y für einen gegebenen x -Wert berechnet werden. Der entsprechende x -Wert (zwei Werte, x_1 und x_2 im Falle einer quadratischen Regression) kann auch für einen Wert von y in der Regressionsformel berechnet werden.

Bsp. 4: In der Regressionsformel, die sich aus der logarithmischen Regression der Daten aus Bsp. 3 ergibt, den Schätzwert für y bei $x=160$ bestimmen. Für das Ergebnis Fix 3 angeben. (Führen Sie die folgende Operation durch, nachdem Sie die Operationen in Bsp. 3 abgeschlossen haben).

[AC] 160 [OPTN] [▼] [4] (Regression) [5] (f) [=]

8106,898

Wichtig: Die Berechnung von Regressionskoeffizienten, Korrelationskoeffizienten und Schätzwerten kann bei einer großen Anzahl von Datenelementen viel Zeit in Anspruch nehmen.

Basis- n Berechnungen

Wenn Sie Berechnungen mit dezimalen, hexadezimalen, binären und/oder oktalen Werten durchführen möchten, rufen Sie den Base-N-Modus auf. Drücken Sie nach dem Aufrufen des Base-N-Modus eine der folgenden Tasten, um den Zahlenmodus zu wechseln:

[x^2] (DEC) für dezimal, [x^H] (HEX) für hexadezimal, [\log_{\square}] (BIN) für binäre, oder [\ln] (OCT) für oktal.

Berechne $11_2 + 1_2$

[\log_{\square}] (BIN) 11 [+] 1 [=]

[Bin]
11+1
0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 0100

Hinweis:

Verwenden Sie die folgenden Tasten, um die Buchstaben A bis F für hexadezimale Werte einzugeben: [←] (A), [↔] (B), [x^{-1}] (C), [sin] (D), [COS] (E), [tan] (F).

Im Base-N-Modus wird die Eingabe von Nachkommastellen und Exponenten nicht unterstützt. Wenn ein Rechenergebnis einen Nachkommaanteil hat, wird dieser abgeschnitten.

Einzelheiten zu den Eingangs- und Ausgangsbereichen (32 Bit) sind nachstehend aufgeführt.

Binär	Positiv $00000000000000000000000000000000 \leq x \leq 01111111111111111111111111111111$
	Negativ $10000000000000000000000000000000 \leq x \leq 11111111111111111111111111111111$
Oktal	Positiv $0000000000 \leq x \leq 1777777777$
	Negativ $2000000000 \leq x \leq 3777777777$

c Dezimal $-2147483648 \leq x \leq 2147483647$

Hexadezimal Positiv $00000000 \leq x \leq 7FFFFFFF$

Negativ $80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$

Festlegen des Zahlenmodus für einen bestimmten Eingabewert

Sie können einen speziellen Befehl unmittelbar nach einem Wert eingeben, um den Zahlenmodus dieses Wertes anzugeben. Die speziellen Befehle sind: d (dezimal), h (hexadezimal), b (binär) und o (oktal).

Um $10_{10} + 10_{16} + 10_2 + 10_8$ zu berechnen und das Ergebnis als Dezimalwert anzeigen

AC **x²** (DEC) **OPTN** **▼** **1** (d) 10 **+** **OPTN** **▼** **2** (h) 10 **+**

OPTN **▼** **3** (b) 10 **+** **OPTN** **▼** **4** (o) 10 **=** 36

Umwandlung eines Berechnungsergebnisses in einen anderen Werttyp

Sie können eine der folgenden Tastenoperationen verwenden, um das aktuell angezeigte Berechnungsergebnis in einen anderen Werttyp umzuwandeln: **x²** (DEC), **x^d** (HEX), **log₂** (BIN), **ln** (OCT).

Um $15_{10} \times 37_{10}$ im dezimal Modus zu berechnen, konvertieren Sie das Ergebnis in hexadezimale Werte

AC **x²** (DEC) 15 **x** 37 **=** 555

x^d (HEX) 0000022B

Logische und Negationsoperationen

Logische und negierende Operationen werden durch Drücken von **OPTN** und anschließender Auswahl des gewünschten Befehls (and, or, xor, xnor, Not, Neg) aus dem angezeigten Menü durchgeführt. Alle folgenden Beispiele werden im Binärmodus ausgeführt (**log₂** (BIN)).

Zur Bestimmung des logischen UND von 1010_2 und 1100_2 (1010_2 und 1100_2)

AC 1010 **OPTN** **3** (and) 1100 **=** 0000 0000 0000 0000
0000 0000 0000 1000

Zur Bestimmung des bitweisen Komplements von 1010_2 (Not(1010_2))

AC **OPTN** **2** (Not) 1010 **□** **=** 1111 1111 1111 1111
1111 1111 1111 0101

Hinweis: Bei einem negativen Binär-, Okta- oder Hexadezimalwert konvertiert der Rechner den Wert in Binärzahlen, nimmt das Zweierkomplement und konvertiert dann zurück in die ursprüngliche Zahlenbasis. Bei dezimalen Werten fügt der Rechner lediglich ein Minuszeichen hinzu.

Verwendung von VERIFY (VERIF)

Mit der Funktion Verifizieren können Sie überprüfen, ob eine Gleichheit oder Ungleichheit wahr (gekennzeichnet durch Wahr) oder falsch (gekennzeichnet durch Falsch) ist. Die Funktion Verifizieren wird im Allgemeinen wie folgt verwendet:

Beispiel: Um zu prüfen, ob $4\sqrt{9} = 12$ wahr ist

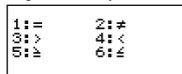
1. Drücken Sie unten, um in den Modus **MENU** **7** VERIFY zu gelangen.



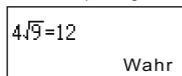
2. Eingabe $4\sqrt{9} = 12$.

4 **√** **9** **▶** **OPTN** **1** **(=)** **1** **2**

Wenn Sie **OPTN** drücken, können Sie das Gleichheitssymbol oder das Ungleichheitssymbol aus dem angezeigten Menü auswählen.



3. Zur Überprüfung drücken Sie **=**.



Im Verifizierungsmodus können die folgenden Ausdrücke zur Überprüfung eingegeben werden:

- Gleichheit oder Ungleichheit mit einem bestimmten Vorzeichen $4 = \sqrt{16}$; $4 \neq 3$; $\pi > 3$; $1 + 2 \leq 5$; $(3 \times 6) < (2 + 6) \times 2$ e.g.
- Gleichheit oder Ungleichheit mit mehreren Beziehungsmerkmalen $1 \leq 1 < 1 + 1$; $3 < \pi < 4$; $2^2 = 2 + 2 = 4$; $2 + 2 = 4 < 6$; $2 + 3 = 5 \neq 2 + 5 = 8$ e.g.

Anmerkungen:

- Je nach Testergebnis wird dem ANS-Menü der Wert 1 für wahr und 0 für falsch zugewiesen.
- Der eingegebene Ausdruck kann 99 Bytes umfassen, einschließlich linker und rechter Seite sowie Verhältnisoperationen.
- Alle Variablen, die in einem Ausdruck verwendet werden (A, B, C, D, E, F, X, Y, M), werden als ein Wert behandelt, der auf dem Wert basiert, der der Variablen gerade zugewiesen ist.
- Die Funktionen -R, Pol und Rec können nicht in einem Ausdruck verwendet werden.

Im Verifizierungsmodus wird eine mathematische Operation mit dem eingegebenen Ausdruck durchgeführt und dann je nach Ergebnis wahr oder falsch angezeigt. Aus diesem Grund kann ein Rechenfehler auftreten, d. h., ein mathematisch korrektes Ergebnis wird möglicherweise nicht angezeigt, wenn der eingegebene Ausdruck eine Berechnung enthält, die sich dem Singulär- oder Wendepunkt einer Funktion nähert, oder der eingegebene Ausdruck mehrere Rechenoperationen enthält.

Hinweise zur Eingabe von Begriffen

Die folgenden Arten von Ausdrücken verursachen einen Syntaxfehler und konnten nicht geprüft werden.

- Ausdrücke mit Leerzeichen auf der linken oder rechten Seite (Beispiel: = 5√7)
- Ausdrücke mit einem Beziehungszeichen innerhalb eines Bruchs oder einer Funktion (Beispiel: $\frac{1=1}{2} \cos(8 \leq 9)$)
- Ausdrücke mit einem in Klammern gesetztem Relationszeichen (Beispiel: 8 < (9 < 10))
- Ausdrücke mit mehreren, nicht gerichteten Beziehungszeichen (Beispiel: 5 ≤ 6 ≥ 4)
- Ausdrücke mit einer beliebigen Kombination von zwei der folgenden Operatoren (Beispiel: 4 < 6 ≠ 8)
- Ausdrücke mit mehreren aufeinanderfolgenden Beziehungszeichen (Beispiel: 5 ≥ > 9)

Berechnungsbeispiele für den Verify-Modus

Beispiel: Prüfung, ob $\log 2 < \log 3 < \log 4$

SHIFT **(←)** (log) **2** **)** **OPTN** **4** **(<)**

SHIFT **(←)** (log) **3** **)** **OPTN** **4** **(<)**

SHIFT **(←)** (log) **4** **)** **=**

Wahr

Beispiel: Um zu prüfen, ob $0 < \left(\frac{8}{9}\right)^2 - \frac{8}{9}$

0 **OPTN** **4** **(<)**

8 **□** **9** **▶** **x²** **-** **8** **□** **9** **=**

Falsch

5 **x²** **OPTN** **1** **(=)** **2** **5**

OPTN **1** **(=)** **√□** **6** **2** **5** **=**

Wahr

Berechnungen von Gleichungen

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um eine Gleichung im Modus Gleichung/Funktion zu lösen.

1. Wählen Sie die Art der Berechnung, die Sie durchführen möchten.

Um diese Berechnungsart auszuwählen:

Machen Sie dies:

Simultane lineare Gleichungen mit zwei, drei oder vier Unbekannten

Drücken Sie **1** (Gleichungssystem) und verwenden Sie dann eine Zifferntaste (**2** bis **4**), um die Anzahl der Unbekannten anzugeben.

Quadratische Gleichungen, kubische Gleichungen oder quartische Gleichungen

Drücken Sie **2** (Polynomgleichung), und verwenden Sie dann eine Zifferntaste (**2** bis **4**), um den Polynomgrad anzugeben.

2. Verwenden Sie den erscheinenden Koeffizienten-Editor, um Koeffizientenwerte einzugeben.

- Um z. B. $2x^2 + x - 3 = 0$ zu lösen, drücken Sie in Schritt 2 **2** (Polynomgleichung) **2**. Verwenden Sie den erscheinenden Koeffizienten-Editor zur Eingabe von 2 **=** 1 **=** **(-)** 3 **=**.

- Durch Drücken von **AC** werden alle Koeffizienten auf Null gesetzt.

3. Wenn alle Werte wie gewünscht eingestellt sind, drücken Sie **=**.

- Dadurch wird eine Lösung angezeigt. Mit jedem Drücken von **=** wird eine weitere Lösung angezeigt. Wenn Sie **=** drücken, während die letzte Lösung angezeigt wird, kehren Sie zum Koeffizienten-Editor zurück.

- Es erscheint eine Meldung, die Sie darauf hinweist, wenn es keine Lösung gibt oder wenn es unendlich viele Lösungen gibt. Wenn Sie **=** drücken, kehren Sie zum Koeffizienten-Editor zurück.

- Sie können die aktuell angezeigte Lösung einer Variablen zuweisen. Während die Lösung angezeigt wird, drücken Sie **STO** und dann die Taste, die dem Namen der Variablen entspricht, der Sie die Lösung zuweisen möchten.

- Um zum Koeffizienten-Editor zurückzukehren, während eine Lösung angezeigt wird, drücken Sie **AC**.

Hinweis: Lösungen, die $\sqrt{\quad}$ enthalten, werden nur angezeigt, wenn der ausgewählte Berechnungstyp Polynom ist.

So ändern Sie die aktuelle Einstellung des Gleichungstyps:

Drücken Sie **OPTN** **1** (Gleichungssystem) oder **OPTN** **2** (Polynom-Gleich) und drücken Sie dann **2**, **3** oder **4**. Wenn Sie den Gleichungstyp ändern, werden die Werte aller Koeffizienten im Koeffizienten-Editor auf Null gesetzt.

Beispiele für die Berechnung von Gleichungen/Funktionen

$$x + 2y - 3, 2x + 3y = 4$$

OPTN **1** (Gleichungssystem) **2**

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

{	1x +	2y =	3
	2x +	3y =	4

= (x=) -1

▼ (y=) 2

$$x^2 + 2x - 2 = 0$$

OPTN **2** (Polynom-Gleich) **2**

1 **=** 2 **=** **(←)** 2 **=** **=** (x₁=) -1+ √3

▼ (x₂=) -1- √3

(Displays x-Koordinate des örtlichen Minimums von $y = x^2 + 2x - 2$.)

▼ (x=) -1

(Displays y-Koordinate des örtlichen Minimums von $y = x^2 + 2x - 2$.)

▼ (y=) -3

Die x- und y-Koordinaten des lokalen Minimums (oder lokalen Maximums) der Funktion $y = ax^2 + bx + c$ werden ebenfalls angezeigt, allerdings nur, wenn als Berechnungsart eine quadratische Gleichung gewählt wurde.

Ungleichheitsberechnungen

Sie können das folgende Verfahren verwenden, um eine Ungleichung 2., 3. oder 4. Grades zu lösen.

1. Drücken Sie **MENU**, wählen Sie das Symbol für den Ungleichheitsmodus und drücken Sie dann **=**.

2. Geben Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfeld mit einer Zahlentaste (**2** bis **4**) den Grad der Ungleichheit an.

3. Wählen Sie im angezeigten Menü mit den Tasten **1** bis **4** den Typ des Ungleichheitszeichens und die Ausrichtung.

4. Verwenden Sie den erscheinenden Koeffizienten-Editor, um Koeffizientenwerte einzugeben.

• Um z. B. $x^2 + 2x - 3 < 0$ zu lösen, geben Sie für die Koeffizienten ($a=1$, $b=2$, $c=-3$) folgendes ein: 1 [=] 2 [=] (=) [=] 3 [=].

• Durch Drücken von [AC] werden alle Koeffizienten auf Null gesetzt.

5. Wenn alle Werte wie gewünscht eingestellt sind, drücken Sie [=].

- Dadurch werden die Lösungen angezeigt.

- Um zum Koeffizienten-Editor zurückzukehren, während die Lösungen angezeigt werden, drücken Sie [AC].

So ändern Sie den Ungleichheitstyp: Wenn Sie [OPTN] [1] (Polynom-Gleich) drücken, wird ein Dialogfeld angezeigt, in dem Sie einen Ungleichungsgrad auswählen können. Wenn Sie den Grad einer Ungleichung ändern, werden die Werte aller Koeffizienten im Koeffizienten-Editor auf Null gesetzt.

Beispiele für die Berechnung des Ungleichheitsmodus

$$3x^3 + 3x^2 - x > 0$$

[OPTN] [1] (Polynom) [3] (3rd Grad Ungleichheit) [1] ($ax^3+bx^2+cx+d>0$)

3 [=] 3 [=] [(=)] 1 [=]

$ax^3+bx^2+cx+d>0$			
	$3x^3+$	$3x^2-$	$1x$
$+$	0	$>$	0

[=]

[>] [>] [>] [>]

$\frac{-3-\sqrt{21}}{6} < x < 0,$	$\frac{-3+\sqrt{21}}{6} < x$
-----------------------------------	------------------------------

Hinweis:

- Die Lösungen werden wie in der nebenstehenden Abbildung dargestellt angezeigt, wenn im Setup-Menü unter Eingabe/Ausgabe eine andere Einstellung als MathI/MathO gewählt wurde.

$a < x < b, c < x$	
a=	-1.263762616
b=	0
c=	0.2637626158

- "Alle reellen Zahlen" erscheint auf dem Lösungsbildschirm, wenn die Lösung einer Ungleichung aus allen Zahlen besteht (z. B. $x^2 \geq 0$).

- "Keine Lösung" erscheint auf dem Lösungsbildschirm, wenn keine Lösung für eine Ungleichung existiert (z. B. $x^2 < 0$).

Erstellen einer Zahlentabelle

Der Tabellenmodus erzeugt eine Zahlentabelle, die auf einer oder zwei Funktionen basiert.

Beispiel: So erzeugen Sie eine Zahlentabelle für die Funktionen

$$f(x)=x^2+\frac{1}{2} \quad \text{und} \quad g(x)=x^2-\frac{1}{2}$$

für den Bereich $-1 \leq x \leq 1$, in Schritten von 0,5 erhöht.

1. Drücken Sie **[MENU]**, wählen Sie das Symbol für den Tabellenmodus und drücken Sie dann **[=]**.

2. Konfigurieren Sie die Einstellungen, um eine Zahlentabelle aus zwei Funktionen zu erzeugen.

[SHIFT] **[MENU]** (SETUP) **[v]** **[4]** (Table) **[2]** (f(x),g(x))

3. Eingabe $x^2 + \frac{1}{2}$.

[ALPHA] **[x]** (x) **[x²]** **[+]** **[1]** **[=]** **[2]**

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

4. Eingabe $x^2 - \frac{1}{2}$.

[=] **[ALPHA]** **[x]** (x) **[x²]** **[-]** **[1]** **[=]** **[2]**

$$g(x)=x^2-\frac{1}{2}$$

5. Drücken Sie **[=]**. Geben Sie im Dialogfeld Tabellenbereich, das angezeigt wird, Werte für Start (Standard: 1), Ende (Standard: 5) und Schritt (Standard: 1) ein.

[←] **[1]** **[=]** **[1]** **[=]** **[0.5]** **[=]**

Tabellenbereich
Start : -1
Ende : 1
Inkre : 0,5

6. Drücken Sie **[=]**, um die Zahlentabelle zu erstellen.

• Drücken Sie **[AC]**, um zum Bildschirm in Schritt 3 zurückzukehren.

	x	f(x)	g(x)
1	-1	1,5	0,5
2	-0,5	0,75	-0,25
3	0	0,5	-0,5
4	0,5	0,75	-0,25

Tipp:

- In der in Schritt 6 gezeigten Zahlentabelle können Sie den Wert in der aktuell markierten x -Zelle ändern. Wenn Sie den x -Wert ändern, werden die Werte $f(x)$ und $g(x)$ in derselben Zeile entsprechend aktualisiert.
- Befindet sich ein Wert in der x -Zelle über der aktuell hervorgehobenen x -Zelle, wird durch Drücken von $\boxed{+}$ oder $\boxed{=}$ automatisch der Wert in die hervorgehobene Zelle eingegeben, der dem Wert der darüber liegenden Zelle plus dem Schrittwert entspricht. Ebenso wird durch Drücken von $\boxed{-}$ automatisch der Wert der darüber liegenden Zelle abzüglich des Schrittwertes eingegeben. Die Werte $f(x)$ und $g(x)$ in derselben Zeile werden ebenfalls entsprechend aktualisiert.

Hinweis:

- Wenn Sie in Schritt 4 $\boxed{=}$ gedrückt haben und ab Schritt 5 fortfahren, ohne etwas für $g(x)$ einzugeben, wird nur eine Zahlentabelle für $f(x)$ erzeugt.
- Die maximale Anzahl der Zeilen in der erzeugten Zahlentabelle hängt von der Einstellung der Tabelle im Setup-Menü ab. Bei der Einstellung " $f(x)$ " werden bis zu 45 Zeilen unterstützt, bei der Einstellung " $f(x), g(x)$ " sind es 30 Zeilen.
- Die Nummerntabellengenerierung Operation bewirkt, dass der Inhalt der Variablen x geändert wird.

Wichtig: Funktionen, die in diesem Modus eingegeben werden, werden gelöscht, wenn die Eingangs-/Ausgangseinstellungen im Tabellenmodus geändert werden.

Berechnungen zur Verteilung

Sie können die folgenden Verfahren verwenden, um sieben verschiedene Arten von Verteilungsberechnungen durchzuführen.

1. Drücken Sie $\boxed{\text{MENU}}$, wählen Sie das Symbol für den Verteilungsmodus und drücken Sie dann $\boxed{=}$.
2. Wählen Sie im angezeigten Menü eine Verteilungsberechnungsart aus.

Um diese Berechnungsart auszuwählen:

Drücken Sie diese Taste:

Normale Wahrscheinlichkeiten

$\boxed{1}$ (Normal PD)

Kumulative Normalverteilung

$\boxed{2}$ (Normal CD)

Inverse kumulative Normalverteilung

$\boxed{3}$ (Inverse Normal)

Binomialwahrscheinlichkeit

$\boxed{4}$ (Binomial PD)

Binomiale kumulative Verteilung

$\blacktriangledown \boxed{1}$ (Binomial CD)

Um diese Berechnungsart auszuwählen:

Drücken Sie diese Taste:

Bino.P

▼ **2** (Bino.P ($K1 \leq x \leq K2$))

Poisson-Wahrscheinlichkeit

▼ **3** (Poisson PD)

Kumulative Poisson-Verteilung

▼ **4** (Poisson CD)

• Wenn Sie Normal PD, Normal CD oder Inverse Normal als Berechnungsart gewählt haben, fahren Sie mit Schritt 4 dieses Verfahrens fort. Für jede andere Berechnungsart fahren Sie mit Schritt 3 fort.

3. Wählen Sie in dem daraufhin angezeigten Dialogfenster eine Eingabemethode für Daten (x) aus.

• Um mehrere x Datenpunkte gleichzeitig einzugeben, drücken Sie **1** (Liste). Um einen einzelnen Datenposten einzugeben, drücken Sie **2** (Variable).

• Wenn Sie oben **1** (Liste) gewählt haben, erscheint zu diesem Zeitpunkt ein Listenbildschirm, in den Sie die x Daten eingeben können.

4. Eingabewerte für die Variablen.

• Die Variablen, für die Daten eingegeben werden müssen, hängen von der Berechnungsart ab, die Sie in Schritt 2 dieses Verfahrens ausgewählt haben.

5. Nachdem Sie die Werte für alle Variablen eingegeben haben, drücken Sie **1**.

- Dadurch werden die Berechnungsergebnisse angezeigt.

- Wenn Sie **=** drücken, während ein Berechnungsergebnis angezeigt wird, kehren Sie zum Variablen-Eingabebildschirm zurück.

Hinweis:

- Wenn Sie in Schritt 3 dieses Verfahrens etwas anderes als "Liste" ausgewählt haben, wird das Berechnungsergebnis im Speicher von Ans gespeichert.

- Die Genauigkeit der Verteilungsberechnung beträgt bis zu sechs signifikante Stellen.

So ändern Sie die Art der Verteilungsberechnung: Drücken Sie **OPTN** **1** (Typ wählen) und wählen Sie dann den gewünschten Verteilungstyp.

Variablen, die Eingaben akzeptieren

Die Variablen der Verteilungsberechnung, die Eingabewerte akzeptieren, sind die folgenden:

Normal PD: x, σ, μ

Normal CD: Untere, obere, σ, μ

Inverse Normal: Bereich, σ, μ (Tail setting always left.)

Binomial PD, Binomial CD: x, N, p

Poisson PD, Poisson CD: x, λ

x : data, σ : Standard deviation ($\sigma > 0$), μ, λ : mean, Lower: lower boundary, Upper: upper boundary, Area: probability value ($0 \leq \text{Area} \leq 1$), N : number of trials, p : success probability ($0 \leq p \leq 1$)

Bildschirmliste

Sie können bis zu 45 Datenproben für jede Variable eingeben. Die Berechnungsergebnisse werden auch auf dem Listenbildschirm angezeigt.

- (1) Art der Verteilungsberechnung
- (2) Wert an der aktuellen Cursorposition
- (3) Daten (k)
- (4) Berechnungsergebnisse (P)

	k	P	Binomial Dichte
1	10	0,1859	
2	11	0,1267	
3	12	0,0633	
4	13	0,0219	10

So bearbeiten Sie Daten: Bewegen Sie den Cursor auf die Zelle, die die Daten enthält, die Sie bearbeiten möchten, geben Sie die neuen Daten ein und drücken Sie dann **[=]**.

So löschen Sie Daten: Bewegen Sie den Cursor auf die Daten, die Sie löschen möchten und drücken Sie **[DEL]**.

Daten einfügen: Bewegen Sie den Cursor an die Stelle, an der Sie die Daten einfügen möchten, drücken Sie **[OPTN]** **[2]** (Editor) **[1]** (Zeile einfügen) und geben Sie dann die Daten ein.

So löschen Sie alle Daten: Drücken Sie **[OPTN]** **[2]** (Editor) **[2]** (Alle löschen).

Beispiele für Verteilungsmodusberechnungen

Berechnung der normalen Wahrscheinlichkeitsdichte für $x = 36$, $\sigma = 2$, $\mu = 35$

1. Führen Sie die folgenden Tasten aus, um Normal PD zu wählen.

[OPTN] **[1]** (Select Type) **[1]** (Normal PD)

Es wird der Bildschirm für die Variableneingabe angezeigt.

Normal-Dichte	
x	: 0
σ	: 1
μ	: 0

2. Eingabewerte für x , σ , und μ . 36 **[=]** 2 **[=]** 35 **[=]**

3. Drücken Sie **[=]**.

• Hier werden die Berechnungsergebnisse angezeigt. ($f=$)
0,1760326634

• Durch erneutes Drücken von **[=]** oder **[AC]** kehren Sie zum Variablen-Eingabebildschirm in Schritt 1 dieses Verfahrens zurück.

Hinweis: Sie können die aktuell angezeigte Lösung einer Variablen zuordnen. Während die Lösung angezeigt wird, drücken Sie **[STO]** und dann die Taste, die dem Namen der Variablen entspricht, der Sie die Lösung zuweisen möchten.

Berechnung der Binomialwahrscheinlichkeit für die Daten {10, 11, 12, 13} bei $N = 15$ und $p = 0,6$

1. Führen Sie die folgende Tastenbedienung aus, um Binomial-PD auszuwählen.

[OPTN] **[1]** (Select Type) **[4]** (Binomial PD)

2. Da Sie vier Datenwerte (k) eingeben wollen, drücken Sie hier **[1]** (Liste).

• Dadurch wird der Listensbildschirm angezeigt.

3. Geben Sie einen Wert für k ein. 10 **[=]** 11 **[=]** 12 **[=]** 13.

4. Nachdem Sie alle Werte eingegeben haben, drücken Sie **[=]**.

• Es wird der Bildschirm für die Variableneingabe angezeigt.

5. Eingabewerte für N und p . 15 **[=]** 0.6 **[=]**.

6. Drücken Sie **[=]**.

• Sie kehren zum Listensbildschirm zurück, wobei das Berechnungsergebnis für jeden k -Wert in der Spalte P angezeigt wird.

	k	P	Binomial Dichte
1	10	0,1859	
2	11	0,1267	
3	12	0,0633	
4	13	0,0219	10

Durch Drücken von **[=]** kehren Sie zum Variablen-Eingabebildschirm in Schritt 4 dieses Verfahrens zurück.

Berechnung von Bino.P zwischen $K1$ und $K2$ für $K1 = 1$, $k2 = 9$ bei $N = 15$ und $p = 0,6$ $P = 0,5967833758$

1. Führen Sie die folgende Taste aus. Wählen Sie Bino.P ($K1 \leq x \leq K2$). **[OPTN]** **[1]** (Select Type) **[v]** **[2]** (Bino.P ($K1 \leq x \leq K2$)).

2. Da Sie nur einen Datensatz eingeben möchten, drücken Sie **[2]** (Einzelwert).

• Der Bildschirm für die Variableneingabe wird angezeigt

Bino.P ($k1 \leq x \leq k2$)	
$k1$: 0
$k2$: 0
n	: 0

3. Eingabe des Wertes von $K1$, der 1 ist **[=]**

4. Eingabe des Wertes von $K2$, der 9 ist **[=]**

5. Eingabe der Werte für N und p . 15 **[=]** 0,6 **[=]**

6. Drücken Sie **[=]**

- Dies ergibt ein Ergebnis

P ■
0,5967833758

Durch erneutes Drücken von E oder durch Drücken von **[AC]** kehren Sie zum Variablen-Eingabebildschirm in Schritt 2 dieses Verfahrens zurück.

Hinweis:

- Wenn Sie in Schritt 6 des obigen Verfahrens einen beliebigen x-Wert ändern, werden alle Berechnungsergebnisse gelöscht und Sie kehren zu Schritt 2 zurück. In diesem Fall bleiben alle anderen x-Werte (außer dem von Ihnen geänderten) und die den Variablen N und p zugewiesenen Werte unverändert. Das bedeutet, dass Sie eine Berechnung wiederholen können, indem Sie nur einen bestimmten Wert ändern.
- Auf dem Listenbildschirm können Sie den Wert in einer Zelle einer Variablen zuweisen. Bewegen Sie den Cursor auf die Zelle, die den Wert enthält, den Sie zuweisen möchten, drücken Sie **[STO]** und dann die Taste, die dem gewünschten Variablennamen entspricht.
- Eine Fehlermeldung erscheint, wenn der eingegebene Wert außerhalb des zulässigen Bereichs liegt. "ERROR" erscheint in der Spalte P des Ergebnisbildschirms, wenn der eingegebene Wert für die entsprechenden Daten außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.

Tabellenkalkulation verwenden

Um die in diesem Abschnitt beschriebenen Operationen auszuführen, rufen Sie zunächst den Tabellenkalkulationsmodus auf. Der Tabellenkalkulationsmodus ermöglicht es, Berechnungen unter Verwendung eines 45-zeiligen x 5-spaltigen (Zelle A1 bis E45) Tabellenblatts auszuführen.

- (1) Zeilennummern (1 bis 45)
- (2) Spaltenbuchstaben (A bis E)
- (3) Zellen-Cursor: Zeigt die aktuell ausgewählte Zelle an.
- (4) Bearbeitungsfeld: Zeigt den Inhalt der Zelle an, in der sich der Zellcursor befindet.

	(1)	(2)			
		A	B	C	D
1		170	179	176	176
2		173	175	171	182
3		177	175	175	177
4		520			
	(3)	=Sum(A1:A3)			
		(3)		(4)	

Wichtig: Jedes Mal, wenn Sie den Tabellenkalkulationsmodus verlassen, den Rechner ausschalten oder die Taste **[ON]** drücken, werden alle Eingaben in der Tabelle gelöscht.

Eingeben und Bearbeiten von Zellinhalten

Sie können in jede Zelle eine Konstante oder eine Formel eingeben.

Konstanten: Eine Konstante ist etwas, dessen Wert feststeht, sobald Sie die Eingabe abgeschlossen haben. Eine Konstante kann entweder ein numerischer Wert oder eine Berechnungsformel (z. B. $7+3$, $\sin 30$, $A1 \times 2$ usw.) sein, der kein Gleichheitszeichen (=) vorangestellt ist.

Formel: Eine Formel, die mit einem Gleichheitszeichen (=) beginnt, wie z. B. $=A1 \times 2$, wird so ausgeführt, wie sie geschrieben wird.

Hinweis: Im Falle einer Konstante können bis zu 10 Bytes in jede Zelle eingegeben werden. Im Falle einer Formel können Sie bis zu 49 Bytes in jede Zelle eingeben. Die Eingabe einer Formel in eine Zelle erfordert 11 Bytes zusätzlich zu den Bytes für die eigentlichen Formeldaten.

So zeigen Sie die verbleibende Eingabekapazität an:

Drücken Sie **[OPTN] [4]** (Freier Platz).

So geben Sie eine Konstante und/oder eine Formel in eine Zelle ein

Beispiel 1: Geben Sie in die Zellen A1, A2 und A3 die Konstanten 7×5 , 7×6 bzw. $A2+7$ ein. Geben Sie dann die folgende Formel in Zelle B1 ein: $=A1+7$.

1. Bewegen Sie den Zellcursor auf Zelle A1.

2. Führen Sie die nachstehende Tastenfolge aus:

7 [x] 5 [=] 7 [x] 6 [=] [ALPHA] (←) [2] [+] 7 [=]

3. Bewegen Sie den Zellcursor auf die Zelle B1 und führen Sie dann die nachstehende Tastenfolge aus.

[ALPHA] [CALC] (=) [ALPHA] (←) (A) [1] [+] 7 [=]

	A	B	C	D
1	35	42		
2	42			
3	49			
4				

Hinweis: Sie können festlegen, ob eine Formel im Bearbeitungsfeld so wie sie ist oder als ihr Berechnungsergebniswert angezeigt werden soll.

So bearbeiten Sie vorhandene Zelldaten

1. Bewegen Sie den Zellcursor auf die Zelle, deren Inhalt Sie bearbeiten möchten und drücken Sie dann **[OPTN] [3]** (Zelle bearbeiten).

• Der Zelleninhalt im Bearbeitungsfeld wird von rechts nach links ausgerichtet. Ein Textcursor erscheint im Bearbeitungsfeld, sodass Sie den Inhalt bearbeiten können.

2. Verwenden Sie die Tasten **[▶]** und **[◀]**, um den Cursor um den Inhalt der Zelle zu bewegen und ihn nach Bedarf zu bearbeiten.

3. Um die Änderungen abzuschließen und zu übernehmen, drücken Sie [=].

So geben Sie einen Zellbezugsnamen mit dem Befehl "Grab" ein

Der Befehl "Grab" kann anstelle der manuellen Eingabe eines Referenznamens (z. B. A1) verwendet werden, indem Sie eine Zelle auswählen und eingeben, auf die Sie verweisen möchten.

Beispiel 2: Geben Sie, ausgehend von Bsp. 1, die folgende Formel in Zelle B2 ein: =A2+7.

1. Bewegen Sie den Zellcursor auf Zelle B2.

2. Führen Sie die folgende Tastenfolge aus.

[ALPHA] [CALC] (=) [OPTN] [2] (Grab) [◀] [=]

	A	B	C	D
1	35	42		
2	42			
3	49			
4				

Einstellen: [=]

[+] 7 [=]

	A	B	C	D
1	35	42		
2	42	49		
3	49			
4				

Relative und absolute Zellbezüge

Es gibt zwei Arten von Zellbezügen: relative und absolute.

Relativer Zellbezug: Der Zellbezug (A1) in einer Formel wie =A1+7 ist ein relativer Bezug, d. h. er ändert sich je nach der Zelle, in der sich die Formel befindet. Befindet sich die Formel =A1+7 beispielsweise ursprünglich in Zelle B1, wird durch Kopieren und anschließendes Einfügen in Zelle 03 =B3+7 in Zelle 03 eingegeben. Da die Formel durch Kopieren und Einfügen um eine Spalte (B nach C) und zwei Zeilen (1 nach 3) verschoben wird, ändert sich der relative Zellbezug A1 in der Formel zu B3. Wenn das Ergebnis eines Kopier- und Einfügevorgangs dazu führt, dass sich der Name einer relativen Zellreferenz in etwas ändert, das außerhalb des Bereichs der Rechenblattzellen liegt, wird der betreffende Spaltenbuchstabe und/oder die Zeilennummer durch ein Fragezeichen (?) ersetzt, und als Daten der Zelle wird "ERROR" angezeigt.

Absoluter Zellbezug: Wenn Sie möchten, dass die Zeile oder die Spalte oder sowohl der Zeilen- als auch der Spaltenteil eines Zellbezugsnamens gleich bleiben, egal wo Sie sie einfügen, müssen Sie einen absoluten Zellbezugsnamen erstellen. Um einen absoluten Zellverweis zu erstellen, stellen Sie ein Dollarzeichen (\$) vor den

Spaltennamen und/oder die Zeilennummer. Sie können einen von drei verschiedenen absoluten Zellbezügen verwenden: absolute Spalte mit relativer Zeile (\$A1), relative Spalte mit absoluter Zeile (A\$1) oder absolute Zeile und Spalte (\$A\$1).

So geben Sie den absoluten Zellbezug ein Symbol (\$)

Während der Eingabe einer Formel in eine Zelle drücken Sie **[OPTN]** **[1]** (\$).

Ausschneiden und Einfügen von Tabellenkalkulationsdaten

1. Bewegen Sie den Cursor auf die Zelle, deren Daten Sie ausschneiden möchten und drücken Sie dann **[OPTN]** **[▼]** **[1]** (Ausschneiden & Einfügen).

- Damit wird die Einfügebereitschaft aktiviert. Um die Einfügebereitschaft zu beenden, drücken Sie **[AC]**.

2. Setzen Sie den Cursor auf die Zelle, in die Sie die soeben ausgeschnittenen Daten einfügen möchten und drücken Sie **[=]**.

- Beim Einfügen von Daten werden gleichzeitig die Daten in der Zelle gelöscht, in der Sie den Ausschneidevorgang durchgeführt haben, und die Einfügebereitschaft wird automatisch aufgehoben.

Hinweis: Bei einer Ausschneide- und Einfügeoperation ändern sich die Zellbezüge beim Einfügen nicht, unabhängig davon, ob sie relativ oder absolut sind.

Kopieren und Einfügen von Tabellenkalkulationsdaten

1. Bewegen Sie den Cursor auf die Zelle, deren Daten Sie kopieren möchten und drücken Sie dann **[OPTN]** **[▼]** **[2]** (Kopieren & Einfügen).

- Dies schaltet die Einfügebereitschaft ein. Um die Einfügebereitschaft zu beenden, drücken Sie **[AC]**.

2. Bewegen Sie den Cursor auf die Zelle, in die Sie die soeben kopierten Daten einfügen möchten und drücken Sie dann **[=]**.

- Die Einfügebereitschaft bleibt aktiviert, bis Sie **[AC]** drücken, so dass Sie die kopierten Daten bei Bedarf in andere Zellen einfügen können.

Hinweis: Wenn Sie den Inhalt einer Zelle kopieren, die eine Formel mit einem relativen Bezug enthält, ändert sich der relative Bezug entsprechend der Position der Zelle, in die der Inhalt eingefügt wird.

So löschen Sie Eingabedaten aus einer bestimmten Zelle

Bewegen Sie den Zellcursor auf die Zelle, deren Inhalt Sie löschen möchten und drücken Sie dann **[ENTF]**.

So löschen Sie den Inhalt aller Zellen in einem Arbeitsblatt

Drücken Sie **[OPTN]** **[▼]** **[3]** (Alle löschen).

Verwendung von Variablen (A, B, C, D, E, F, M, x, y)

Mit **STO** können Sie den Wert einer Zelle einer Variablen zuweisen. Sie können auch **SHIFT STO** (RECALL) verwenden, um den einer Variablen zugewiesenen Wert in eine Zelle einzugeben.

Spezielle Befehle im Tabellenkalkulationsmodus verwenden

Im Tabellenkalkulationsmodus können die folgenden Befehle in Formeln oder Konstanten verwendet werden. Diese Befehle befinden sich in dem Menü, das erscheint, wenn Sie **OPTN** drücken.

Min(Gibt das Minimum der Werte in einem angegebenen Bereich von Zellen zurück.

Syntax: Min(Anfangszelle:Endzelle)

Max(Gibt das Maximum der Werte in einem angegebenen Bereich von Zellen zurück.

Syntax: Max(Anfangszelle:Endzelle)

Mean(Gibt den Mittelwert der Werte in einem angegebenen Bereich von Zellen zurück.

Syntax: Mittelwert(Anfangszelle:Endzelle)

Sum(Gibt die Summe der Werte in einem angegebenen Bereich von Zellen zurück.

Syntax: Summe(Anfangszelle:Endzelle)

Beispiel 3: In Fortsetzung von Beispiel 1 geben Sie die Formel Summe(A1:A3), die die Summe der Zellen A1, A2 und A3 berechnet, in Zelle A4 ein.

1. Bewegen Sie den Zellcursor auf die Zelle A4.

2. Input =Sum(A1:A3).

ALPHA **CALC** (=) **OPTN** **4** (Sum) **ALPHA** **(←)** (A) **1** **SHIFT** **⊗** (:)
ALPHA **(←)** (A) **3** **)**

	A	B	C	D
1	35	42		
2	42			
3	49			
4	=Sum(A1:A3)			

3. Press **=**.

	A	B	C	D
2	42			
3	49			
4	126			
5				

Batch-Eingabe der gleichen Formel oder Konstante in mehrere Zellen

Sie können die Verfahren in diesem Abschnitt verwenden, um dieselbe Formel oder Konstante in eine bestimmte Reihe von Zellen einzugeben. Verwenden Sie den Befehl "Formel ausfüllen", um eine Formel im Stapel einzugeben oder "Wert ausfüllen", um eine Konstante im Stapel einzugeben.

Hinweis: Wenn die eingegebene Formel oder Konstante einen relativen Bezug enthält, wird der relative Bezug in Übereinstimmung mit der oberen linken Zelle des angegebenen Bereichs eingegeben. Wenn die Eingabeformel oder -konstante einen absoluten Bezug enthält, wird der absolute Bezug in alle Zellen des angegebenen Bereichs eingegeben.

So geben Sie dieselbe Formel stapelweise in eine Reihe von Zellen ein

Beispiel 4: Formel, die den Wert der Zelle auf der linken Seite verdoppelt und dann 3 subtrahiert.

1. Bewegen Sie den Zellcursor auf Zelle B1.

2. Drücken Sie **OPTN** **1** (Formel ausfüllen).

• Daraufhin wird ein Dialogfeld "Formel ausfüllen" angezeigt.

3. Geben Sie in der Zeile "Form" die Formel " $=2A1-3$ ": **2** **ALPHA** **(←)** (A) **1** **(-)** **3** **(=)** ein.

• Die Eingabe des Gleichheitszeichens (=) am Anfang ist nicht erforderlich.

4. Bewegen Sie die Markierung auf die Zeile "Bereich" und geben Sie B1:B3 als Bereich für den Batch-Input an.

(▶▶▶▶▶▶▶▶) **DEL** **3** **(=)**

Formel füllen
Formel= $2A1-3$
Zellen:**B1:B3**

5. Um die Eingabe zu übernehmen, drücken Sie **(=)**.

• Dadurch wird $=2A1-3$ in Zelle B1, $=2A2-3$ in Zelle B2 und $=2A3-3$ in Zelle B3 eingegeben.

	A	B	C	D
1	35	67		
2	42	81		
3	49	95		
4				

$=2A1-3$

So geben Sie dieselbe Konstante stapelweise in eine Reihe von Zellen ein

Bsp. 5: In Fortsetzung von Bsp. 4 geben Sie in die Zellen C1, C2 und C3 die Werte ein, die das Dreifache der Werte in den Zellen links daneben sind.

1. Bewegen Sie den Zellcursor auf die Zelle C1.

2. Drücken Sie **[OPTN]** **[2]** (Füllwert).

- Daraufhin wird ein Dialogfeld "Füllwert" angezeigt.

3. In der Zeile "Wert" geben Sie die Konstante $B1 \times 3$ ein: **[ALPHA]** **["]** (B) **[1]** **[x]** **3** **[=]**.

4. Bewegen Sie die Markierung auf die Zeile "Bereich" und geben Sie C1:C3 als Bereich für den Batch-Input an.

[▶] **[▶]** **[▶]** **[▶]** **[▶]** **[▶]** **[DEL]** **[3]** **[=]**

Wert füllen
Wert :B1×3
Zellen:C1:C3

5. Um die Eingabe zu übernehmen, drücken Sie **[=]**.

• Dadurch werden die Werte der einzelnen Berechnungsergebnisse in die Zellen C1, C2 und C3 eingegeben.

	A	B	C	D
1	35	67	201	
2	42	81	243	
3	49	95	285	
4				201

Neuberechnung

Auto Calc ist ein Einstellungselement. Je nach Inhalt der Kalkulationstabelle kann die automatische Neuberechnung sehr viel Zeit in Anspruch nehmen. Wenn die automatische Skalierung deaktiviert ist (Aus), müssen Sie die Neuberechnung bei Bedarf manuell durchführen.

Um die Neuberechnung manuell durchzuführen: Drücken Sie

[OPTN] **[▼]** **[4]** (Neuberechnen).

Objekt Prüfung

Sie können eine Tabellenkalkulation verwenden, um eine Objekt Prüfung durchzuführen.

Beispiel: Sie haben 2 Würfel (Objekte). Jeder Würfel hat 6 Seiten (Felder). Sie werfen diese Würfel 8 Mal. Bei jedem Wurf erhalten Sie eine zufällige Anzahl von Würfeln.

1. Drücken Sie **[MENU]**, wählen Sie den Tabellenkalkulationsmodus.

2. Drücken Sie **[OPTN]** **[▼]** **[▼]** **[▼]** **[▼]** 1, um die Objektprüfung zu starten.

3. Geben Sie die Anzahl der Objekte (2) in Menge (1-3) ein und drücken Sie **[=]**.
4. Geben Sie die Anzahl der Felder (6) in Felder (1-8) ein und drücken Sie **[=]**.
5. Geben Sie die Anzahl der Versuche (8) in Versuche (1-45) ein und drücken Sie **[=]**.
6. Drücken Sie **[=]**.

Glücksral

Menge (1-3) :

Felder (1-8) :

Versuche (1-45):

Anmerkungen:

- Die maximale Anzahl von Objekten ist 3.
- Die maximale Anzahl von Feldern ist 8.
- Die maximale Anzahl von Versuchen ist 45.
- Wenn die Anzahl der Versuche groß ist, dauert es länger, bis das Ergebnis angezeigt wird. (Das Ergebnis unterscheidet sich bei jeder Ausführung.)

	A	B	C	D
1	2	6		
2	1	6		
3	3	4		
4	1	6		

2

Zählende Nummer

Anhand des Ergebnisses des Objektversuchs können Sie zählen, wie oft eine Zahl in der Tabelle erscheint. Um festzustellen, wie oft die Zahl 3 für den Würfel 1 (Spalte A) erscheint. Nach dem Objektversuch wird die Tabelle angezeigt:

1. Bewegen Sie den Cursor auf eine leere Zelle (hier: C1)

1: Glücksral
2: Anzahl von

2. Drücken Sie **[OPTN]** **[▼]** **[▼]** **[▼]** **[▼]**

3. Drücken Sie **[2]** (Anzahl von)

	A	B	C	D
1	2	6		
2	1	6		
3	3	4		
4	1	6		

Anzahl von(1

4. Geben Sie **ALPHA** **(←)** **(A)** **1** **SHIFT** **×** **(:)** **ALPHA** **(←)** **(A)** **8** **SHIFT** **]** **(;)** **3** **=** ein.

(Das Ergebnis 1 wird angezeigt, da es nur ein einziges Mal für die Zahl 3 für Würfel 1 erschienen ist.)

	A	B	C	D
1	2	6		
2	1	6		
3	3	4		
4	1	6		

◀ ahl von(A1:A8;3|

5. Drücken Sie **AC**, um zur Tabelle zurückzukehren.

	A	B	C	D
1	2	6	1	
2	1	6		
3	3	4		
4	1	6		

1

6. Wiederholen Sie Schritt 1 - Schritt 4, um eine weitere Zahl zu zählen.

Hinweis: Sie können die Zahlen aus einem beliebigen Bereich der Tabelle zählen.

Wissenschaftliche Konstanten

Ihr Taschenrechner verfügt über 47 eingebaute wissenschaftliche Konstanten. Beispiel: So geben Sie die wissenschaftliche Konstante c_0 (Lichtgeschwindigkeit im Vakuum) ein und zeigen ihren Wert an.

1. Drücken Sie **AC** **SHIFT** **7** (CONST), um ein Menü mit den Kategorien der wissenschaftlichen Konstanten anzuzeigen.

1:Univers. Konst.
2:E-magn. Konst.
3:Atom./Nuk. Konst
4:Phys/Chem. Konst

2. Drücken Sie **1** (Universal), um ein Menü mit wissenschaftlichen Konstanten in der Kategorie Universal anzuzeigen.

1:h	2:k	3:c ₀
4:g ₀	5:M ₀	6:Z ₀
7:G	8:l _p	9:t _p

3. Drücken Sie **3** (c_0) **=**.

299792458

• Die Werte basieren auf den von CODATA (2010) empfohlenen Werten.

Metrische Umrechnung

Sie können die metrischen Umrechnungsbefehle verwenden, um von einer Maßeinheit in eine andere umzurechnen.

Beispiel: Umrechnung von 5 cm in Zoll (LineI/LineO)

1. Geben Sie den umzurechnenden Wert ein und zeigen Sie das metrische Umrechnungsmenü an.

AC 5 **SHIFT** **8** (CONV)

1:Länge
2:Fläche
3:Volumen
4:Winkel

2. Wählen Sie im erscheinenden Menü der Konvertierungskategorie "Länge".

1 (Length)

1:in►cm	2:cm►in
3:ft►m	4:m►ft
5:yd►m	6:m►yd
7:mile►km	8:km►mile
9:n mile►m	A:m►n mile
B:pc►km	C:km►pc

3. Wählen Sie den Befehl zur Umwandlung von Zentimetern in Zoll und führen Sie die Umwandlung durch.

2 (cm ► in) **=**

5cm ► in
1,968503937

Hinweis:

- Die Daten der Umrechnungsformel basieren auf der "NIST Special Publication 811 (2008)".
- Der Befehl J ► cal führt die Umrechnung für Werte bei einer Temperatur von 15°C durch.

Fehler

Der Rechner zeigt eine Fehlermeldung an, wenn aus irgendeinem Grund während einer Berechnung ein Fehler auftritt. Während eine Fehlermeldung angezeigt wird, drücken Sie ◀ oder ▶, um zum Berechnungsbildschirm zurückzukehren. Der Cursor wird an der Stelle positioniert, an der der Fehler aufgetreten ist und ist zur Eingabe bereit.

Um die Fehlermeldung zu löschen: Während eine Fehlermeldung angezeigt wird, drücken Sie **AC**, um zum Berechnungsbildschirm zurückzukehren. Beachten Sie, dass dadurch auch die Berechnung gelöscht wird, bei der der Fehler aufgetreten ist.

Fehlermeldungen

Math FEHLER

- Das Zwischen- oder Endergebnis der Berechnung, die Sie durchführen, überschreitet den zulässigen Berechnungsbereich.
- Ihre Eingabe überschreitet die zulässige Eingabelänge (insbesondere bei Verwendung von Funktionen).
- Die Berechnung, die Sie durchführen, enthält eine unzulässige mathematische Operation (z. B. Division durch Null).

→ Überprüfen Sie die Eingabewerte, reduzieren Sie die Anzahl der Ziffern und versuchen Sie es erneut.

→ Wenn Sie einen unabhängigen Speicher oder eine Variable als Argument einer Funktion verwenden, vergewissern Sie sich, dass der Speicher- oder Variablenwert innerhalb des zulässigen Bereichs für die Funktion liegt.

Stack FEHLER

- Die von Ihnen durchgeführte Berechnung hat dazu geführt, dass die Kapazität des numerischen Stapels oder des Befehlsstapels überschritten wurde.

- Die von Ihnen durchgeführte Berechnung hat dazu geführt, dass die Kapazität des Matrix- oder Vektorstapels überschritten wurde.

→ Vereinfachen Sie den Berechnungsausdruck so, dass er die Kapazität des Stapels nicht überschreitet.

→ Versuchen Sie, die Berechnung in zwei oder mehr Teile aufzuteilen.

Syntax FEHLER

- Es gibt ein Problem mit dem Format der Berechnung, die Sie durchführen.

Argument FEHLER

- Es gibt ein Problem mit dem Argument der Berechnung, die Sie durchführen.

Range FEHLER

- Ein Versuch, eine Zahlentabelle im Tabellenmodus zu erzeugen, deren Bedingungen dazu führen, dass die maximale Anzahl der zulässigen Zeilen überschritten wird.

- Während der Batch-Eingabe im Tabellenkalkulationsmodus liegt die Eingabe für den Bereich außerhalb des zulässigen Bereichs oder ist ein Zellenname, der nicht existiert.

→ Schränken Sie den Tabellenberechnungsbereich ein, indem Sie die Werte für Start, Ende und Schritt ändern und versuchen Sie es erneut.

→ Geben Sie für den Bereich einen Zellnamen innerhalb des Bereichs von A1 bis E45 ein, indem Sie die Syntax verwenden: "A1:A1".

Time Out

- Die aktuelle Differenz- oder Integrationsberechnung endet, ohne dass die Endbedingung erfüllt ist.

→ Versuchen Sie, den tol-Wert zu erhöhen. Beachten Sie, dass dadurch auch die Genauigkeit der Lösung abnimmt.

Circular ERROR (Nur Tabellenkalkulationsmodus)

- In der Kalkulationstabelle gibt es einen Zirkelbezug (z. B. "=A1" in Zelle A1).

→ Ändern Sie den Zellinhalt, um die Zirkelbezüge zu entfernen.

Memory ERROR (Nur Tabellenkalkulationsmodus)

- Sie versuchen, Daten einzugeben, die die zulässige Eingabekapazität (1.700 Byte) überschreiten.
- Sie versuchen, Daten einzugeben, die zu einer Kette von aufeinanderfolgenden Zellbezügen führen (z. B. Zelle A2, die von Zelle A1 referenziert wird, Zelle A3, die von Zelle A2 referenziert wird usw.). Diese Art der Eingabe führt immer zu diesem Fehler, auch wenn die Speicherkapazität (1.700 Byte) nicht überschritten wird.
- Die Speicherkapazität wurde überschritten, weil eine Formel kopiert wurde, die einen relativen Zellbezug enthält, oder weil Formeln, die relative Zellbezüge verwenden, im Stapel eingegeben wurden.
→ Löschen Sie nicht benötigte Daten und geben Sie die Daten erneut ein.
→ Minimieren Sie Eingaben, die zu einer Kette von aufeinanderfolgenden Zellbezügen führen.
→ Kürzen Sie die kopierte Formel oder die Formeln, die im Stapel eingegeben werden.

Auswechseln der Batterie

Eine schwache Anzeige auf dem Display des Taschenrechners bedeutet, dass die Batterie schwach ist. Wenn Sie den Taschenrechner bei schwacher Batterie weiter benutzen, kann dies zu Fehlfunktionen führen. Ersetzen Sie die Batterie so bald wie möglich.

Der Taschenrechner wird mit einer LR44-Batterie betrieben.

Wichtig:

Wenn Sie die Batterie aus dem Rechner entfernen, werden die unabhängigen Speicherinhalte und die den Variablen zugewiesenen Werte gelöscht.

1. Drücken Sie **SHIFT** **AC** (OFF), um den Rechner auszuschalten. Um sicherzustellen, dass Sie das Gerät nicht versehentlich einschalten, während Sie die Batterie austauschen, bringen Sie die Schutzhülle an der Vorderseite des Rechners an.
2. Entfernen Sie auf der Rückseite des Rechners die Schraube und die Batterieabdeckung.
3. Nehmen Sie die alte Batterie heraus.
4. Wischen Sie die neue Batterie mit einem trockenen Tuch ab, und legen Sie sie mit der positiven "+"-Seite nach oben in den Rechner ein.
5. Bringen Sie die Batterieabdeckung wieder an und befestigen Sie sie mit der Schraube.

Technische Informationen

Berechnungsbereich und Genauigkeit

Berechnungsbereich	$\pm 1 \times 10^{-99}$ bis $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ oder 0
Anzahl der Ziffern für interne Berechnungen	15 digits

Präzision

Im Allgemeinen ± 1 an der 10. Stelle für eine einzelne Berechnung. Die Genauigkeit bei exponentieller Anzeige beträgt ± 1 an der niedrigstwertigen Stelle. Bei aufeinanderfolgenden Berechnungen sind die Fehler kumulativ.

Funktionsberechnung Eingabebereiche und Genauigkeit

Funktionen	Eingabebereich
$\sin x$	Grad $0 \leq \boxed{x} < 9 \times 10^9$
$\cos x$	Radiant $0 \leq \boxed{x} < 157079632,7$
	Gradient $0 \leq \boxed{x} < 1 \times 10^{10}$
$\tan x$	Grad Dasselbe wie $\sin x$, außer wenn $\boxed{x} = (2n-1) \times 90$.
	Radiant Dasselbe wie $\sin x$, außer wenn $\boxed{x} = (2n-1) \times \pi/2$.
	Gradient Dasselbe wie $\sin x$, außer wenn $\boxed{x} = (2n-1) \times 100$.
$\sin^{-1}x, \cos^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$
$\tan^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\sinh x, \cosh x$	$0 \leq x \leq 230,2585092$
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$
$\log x, \ln x$	$0 < x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
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 ganze Zahl)
nPr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}$, $0 \leq r \leq n$ (n, r sind ganze Zahlen) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}$, $0 \leq r \leq n$ (n, r sind ganze Zahlen) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ 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 : gleich wie $\sin x$
$\circ "$	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$; $0 \leq b, c$ Der angezeigte Sekundenwert unterliegt einem Fehler von ± 1 auf der zweiten Dezimalstelle.
\leftarrow $\circ "$	$ x < 1 \times 10^{100}$ Decimal \leftrightarrow Sexagesimal Umrechnungen $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 99999999^\circ 59' 59''$
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 ganze Zahlen) Allerdings: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[y]{x}$	$y > 0$: $x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0$: $x > 0$ $y < 0$: $x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$ ($m \neq 0$; m, n sind ganze Zahlen) Allerdings: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
$a^{b/c}$	Die Summe aus Ganzzahl, Zähler und Nenner darf max.10 Ziffern betragen (einschließlich Trennzeichen).
$\text{RanInt}\#(a, b)$	$a < b$; $ a , b < 1 \times 10^{10}$; $b - a < 1 \times 10^{10}$

Die Genauigkeit ist grundsätzlich dieselbe wie unter "Berechnungsbereich und Genauigkeit" beschrieben.

$x^y, \sqrt[y]{x}, \sqrt[3]{x}, x!, nPr, nCr$ Funktionen des Typs erfordern eine fortlaufende interne Berechnung, was zu einer Häufung von Fehlern führen kann, die bei jeder Berechnung auftreten.

Der Fehler ist kumulativ und tendiert dazu, in der Nähe des Singulär- und Wendepunktes einer Funktion groß zu sein.

Der Bereich für Berechnungsergebnisse, die in der π -Form angezeigt werden können, wenn MathI/MathO für Eingabe/Ausgabe im Set-up-Menü ausgewählt wurde, ist $\boxed{x} < 106$. Beachten Sie jedoch, dass interne Berechnungsfehler dazu führen können, dass einige Berechnungsergebnisse nicht in der n-Form angezeigt werden können. Er kann auch dazu führen, dass Berechnungsergebnisse, die in dezimaler Form vorliegen sollten, in π -Form angezeigt werden.

Referenzblatt

Wissenschaftliche Konstanten **SHIFT 7** (CONST)

1 (Univers. Konst.)	1 : h 4 : ϵ_0 7 : G	2 : \hbar 5 : μ_0 8 : l_p	3 : c_0 6 : Z_0 9 : t_p
2 (E-magn. Konst.)	1 : μ_N 4 : Φ_0 7 : R_K	2 : μ_B 5 : G_0	3 : e 6 : K_J
3 (Atom./Nuk.Konst)	1 : m_p 4 : m_μ 7 : r_e A : λ_{Cp} D : μ_p M : μ_μ	2 : m_n 5 : a_0 8 : λ_C B : λ_{Cn} E : μ_e x : m_t	3 : m_e 6 : α 9 : γ_p C : R_∞ F : μ_n
4 (Phys/Chem.Konst)	1 : u 4 : k 7 : C_1	2 : F 5 : V_m 8 : C_2	3 : N_A 6 : R 9 : σ
▼ 1 (Übernomm. Werte)	1 : g 4 : K_{J-90}	2 : atm	3 : R_{K-90}
▼ 2 (Andere)	1 : t		

Metrische Umrechnung **SHIFT 8** (CONV)

1 (Länge)	1 : in ▶ cm 3 : ft ▶ m 5 : yd ▶ m 7 : mile ▶ km 9 : n mile ▶ m B : pc ▶ km	2 : cm ▶ in 4 : m ▶ ft 6 : m ▶ yd 8 : km ▶ mile A : m ▶ n mile C : km ▶ pc	
	▼ 1 : Å ▶ m 3 : fm ▶ m 5 : ch ▶ m 7 : ua ▶ m 9 : l.y. ▶ m B : mil ▶ m	2 : m ▶ Å 4 : m ▶ fm 6 : m ▶ ch 8 : m ▶ ua A : m ▶ l.y. C : m ▶ mil	
	▼ 1 : fath ▶ m	2 : m ▶ fath	
	2 (Fläche)	1 : acre ▶ m ² 3 : b ▶ m ² 5 : a ▶ m ² 7 : ha ▶ m ² 9 : ft ² ▶ m ² B : in ² ▶ cm ²	2 : m ² ▶ acre 4 : m ² ▶ b 6 : m ² ▶ a 8 : m ² ▶ ha A : m ² ▶ ft ² C : cm ² ▶ in ²
		▼ 1 : mile ² ▶ km ²	2 : km ² ▶ mile ²

3 (Volumen)	1 : gal(US)►L 3 : gal(UK)►L 5 : L►m ³ 7 : bu►L 9 : bbl►L B : ton►m ³	2 : L►gal(US) 4 : L►gal(UK) 6 : m ³ ►L 8 : L►bu A : L►bbl C : m ³ ►ton
	▼ 1 : fl oz(US)►mL 3 : fl oz(UK)►mL 5 : ft ³ ►m ³ 7 : in ³ ►m ³	2 : mL►fl oz(US) 4 : mL►fl oz(UK) 6 : m ³ ►ft ³ 8 : m ³ ►in ³
4 (Winkel)	1 : r►rad	2 : rad►r
▼ 1 (Masse)	1 : oz►g 3 : lb►kg 5 : mton►kg 7 : ton(long)►kg 9 : ton(short)►kg B : mcarat►g	2 : g►oz 4 : kg►lb 6 : kg►mton 8 : kg►ton(long) A : kg►ton(short) C : g►mcarat
2 (Zeit)	1 : t-yr►s 3 : min►s 5 : h►s 7 : day►s	2 : s►t-yr 4 : s►min 6 : s►h 8 : s►day
3 (Geschwindigkeit)	1 : km/h►m/s 3 : mile/h►m/s 5 : knot►m/s	2 : m/s►km/h 4 : m/s►mile/h 6 : m/s►knot
4 (Beschleunigung)	1 : Gal►m/s ²	2 : m/s ² ►Gal
▼ ▼ 1 (Drehmoment)	1 : N · m►dyn · cm	2 : dyn · cm►N · m
2 (Kraft)	1 : dyn►N 3 : lbf►N 5 : kgf►N	2 : N►dyn 4 : N►lbf 6 : N►kgf
3 (Druck)	1 : atm►Pa 3 : mmHg►Pa 5 : kgf/cm ² ►Pa 7 : lbf/in ² ►kPa 9 : bar►Pa B : dyn/cm ² ►Pa	2 : Pa►atm 4 : Pa►mmHg 6 : Pa►kgf/cm ² 8 : kPa►lbf/in ² A : Pa►bar C : Pa►dyn/cm ²
	▼ 1 : lbf/in ² ►Pa 3 : mmH ₂ O►Pa 5 : inHg►Pa	2 : Pa►lbf/in ² 4 : Pa►mmH ₂ O 6 : Pa►inHg

<p>4 (Energie)</p> <p style="text-align: right;">▼</p>	<table border="0"> <tr> <td>1: kgf · m ▶ J</td> <td>2: J ▶ kgf · m</td> </tr> <tr> <td>3: J ▶ cal</td> <td>4: cal ▶ J</td> </tr> <tr> <td>5: erg ▶ J</td> <td>6: J ▶ erg</td> </tr> <tr> <td>7: eV ▶ J</td> <td>8: J ▶ eV</td> </tr> <tr> <td>9: Btu ▶ J</td> <td>A: J ▶ Btu</td> </tr> <tr> <td>B: cal_{IT} ▶ J</td> <td>C: J ▶ cal_{IT}</td> </tr> <tr> <td>1: cal_{th} ▶ J</td> <td>2: J ▶ cal_{th}</td> </tr> <tr> <td>3: kW · h ▶ J</td> <td>4: J ▶ kW · h</td> </tr> </table>	1: kgf · m ▶ J	2: J ▶ kgf · m	3: J ▶ cal	4: cal ▶ J	5: erg ▶ J	6: J ▶ erg	7: eV ▶ J	8: J ▶ eV	9: Btu ▶ J	A: J ▶ Btu	B: cal _{IT} ▶ J	C: J ▶ cal _{IT}	1: cal _{th} ▶ J	2: J ▶ cal _{th}	3: kW · h ▶ J	4: J ▶ kW · h
1: kgf · m ▶ J	2: J ▶ kgf · m																
3: J ▶ cal	4: cal ▶ J																
5: erg ▶ J	6: J ▶ erg																
7: eV ▶ J	8: J ▶ eV																
9: Btu ▶ J	A: J ▶ Btu																
B: cal _{IT} ▶ J	C: J ▶ cal _{IT}																
1: cal _{th} ▶ J	2: J ▶ cal _{th}																
3: kW · h ▶ J	4: J ▶ kW · h																
<p>▼ ▼ ▼ 1 (Leistung)</p> <p>2 (Wärmedurchfluss)</p> <p>3 (Temperatur)</p> <p>4 (Spezif. Wärme)</p>	<table border="0"> <tr> <td>1: hp ▶ kW</td> <td>2: kW ▶ hp</td> </tr> <tr> <td>1: Btu/min ▶ W</td> <td>2: W ▶ Btu/min</td> </tr> <tr> <td>1: °F ▶ °C</td> <td>2: °C ▶ °F</td> </tr> <tr> <td>1: cal_{th}/(g·K) ▶ J/(kg·K)</td> <td>2: J/(kg·K) ▶ cal_{th}/(g·K)</td> </tr> </table>	1: hp ▶ kW	2: kW ▶ hp	1: Btu/min ▶ W	2: W ▶ Btu/min	1: °F ▶ °C	2: °C ▶ °F	1: cal _{th} /(g·K) ▶ J/(kg·K)	2: J/(kg·K) ▶ cal _{th} /(g·K)								
1: hp ▶ kW	2: kW ▶ hp																
1: Btu/min ▶ W	2: W ▶ Btu/min																
1: °F ▶ °C	2: °C ▶ °F																
1: cal _{th} /(g·K) ▶ J/(kg·K)	2: J/(kg·K) ▶ cal _{th} /(g·K)																
<p>▼ ▼ ▼ ▼ 1 (Viskosität)</p> <p>2 (Kinem. Viskosität)</p> <p>3 (Magnetismus)</p> <p>4 (Lichtstärke)</p>	<table border="0"> <tr> <td>1: P ▶ Pa · s</td> <td>2: Pa · s ▶ P</td> </tr> <tr> <td>1: St ▶ m²/s</td> <td>2: m²/s ▶ St</td> </tr> <tr> <td>1: G ▶ T</td> <td>2: T ▶ G</td> </tr> <tr> <td>3: Oe ▶ A/m</td> <td>4: A/m ▶ Oe</td> </tr> <tr> <td>5: Mx ▶ Wb</td> <td>6: Wb ▶ Mx</td> </tr> <tr> <td>7: γ ▶ T</td> <td>8: T ▶ γ</td> </tr> <tr> <td>1: sb ▶ cd/m²</td> <td>2: cd/m² ▶ sb</td> </tr> <tr> <td>3: ph ▶ lx</td> <td>4: lx ▶ ph</td> </tr> </table>	1: P ▶ Pa · s	2: Pa · s ▶ P	1: St ▶ m ² /s	2: m ² /s ▶ St	1: G ▶ T	2: T ▶ G	3: Oe ▶ A/m	4: A/m ▶ Oe	5: Mx ▶ Wb	6: Wb ▶ Mx	7: γ ▶ T	8: T ▶ γ	1: sb ▶ cd/m ²	2: cd/m ² ▶ sb	3: ph ▶ lx	4: lx ▶ ph
1: P ▶ Pa · s	2: Pa · s ▶ P																
1: St ▶ m ² /s	2: m ² /s ▶ St																
1: G ▶ T	2: T ▶ G																
3: Oe ▶ A/m	4: A/m ▶ Oe																
5: Mx ▶ Wb	6: Wb ▶ Mx																
7: γ ▶ T	8: T ▶ γ																
1: sb ▶ cd/m ²	2: cd/m ² ▶ sb																
3: ph ▶ lx	4: lx ▶ ph																
<p>▼ ▼ ▼ ▼ ▼ 1 (Radioaktivität)</p>	<table border="0"> <tr> <td>1: Ci ▶ Bq</td> <td>2: Bq ▶ Ci</td> </tr> <tr> <td>3: rad ▶ Gy</td> <td>4: Gy ▶ rad</td> </tr> <tr> <td>5: rem ▶ Sv</td> <td>6: Sv ▶ rem</td> </tr> <tr> <td>7: R ▶ C/kg</td> <td>8: C/kg ▶ R</td> </tr> </table>	1: Ci ▶ Bq	2: Bq ▶ Ci	3: rad ▶ Gy	4: Gy ▶ rad	5: rem ▶ Sv	6: Sv ▶ rem	7: R ▶ C/kg	8: C/kg ▶ R								
1: Ci ▶ Bq	2: Bq ▶ Ci																
3: rad ▶ Gy	4: Gy ▶ rad																
5: rem ▶ Sv	6: Sv ▶ rem																
7: R ▶ C/kg	8: C/kg ▶ R																



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