

# *fx-810DE CW*

## *Bedienungsanleitung*

CASIO Weltweite Schulungs-Website

<https://edu.casio.com>

Bedienungsanleitungen sind in diversen Sprachen verfügbar unter

<https://world.casio.com/manual/calc/>

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Vor dem Verwenden des Rechners .....</b>	<b>4</b>
Lesen Sie dies zuerst .....	4
Informationen zu dieser Bedienungsanleitung .....	4
Tastenoperationen .....	4
Menüoperationen .....	5
Taste <b>OK</b> und Taste <b>EXE</b> .....	6
Beispiele .....	6
Initialisierung des Rechners .....	7
Rechnerbildschirm „Beginnen“ .....	7
Vorsichtsmaßnahmen .....	8
Sicherheitsmaßnahmen .....	8
Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung .....	10
Erste Schritte .....	11
Anbringen und Entfernen der Vorderabdeckung .....	11
Ein- und Ausschalten der Stromversorgung .....	13
HOME-Bildschirm .....	14
Einstellen des Anzeigekontrastes .....	14
Tastenbeschriftungen .....	14
Indikatoren .....	15
Benutzen der Menüs .....	16
<b>Rechner-Anwendungen und -Menüs .....</b>	<b>19</b>
Rechner-Anwendungen .....	19
Auswählen einer Rechner-Anwendung .....	19
Liste der installierten Rechner-Anwendungen .....	19
Verwenden des SETTINGS-Menüs .....	20
Ändern der Rechnereinstellungen .....	20
Elemente und verfügbare Einstellungsoptionen .....	21
Verwenden des CATALOG-Menüs .....	25
Verwenden des TOOLS-Menüs .....	25
<b>Eingabe von Ausdrücken und Werten .....</b>	<b>27</b>
Grundlegende Eingaberegeln .....	27
Eingabe eines Ausdrucks unter Verwendung der natürlichen Darstellung (nur Mathe -> Mathe oder Mathe -> Dezimal) .....	28
Operationen rückgängig machen .....	29
Verwenden von Werten und Ausdrücken als Argumente .....	29
Eingabemodus zum Überschreiben (nur Linear -> Linear oder Linear -> Dezim.) .....	30
<b>Elementare Berechnungen .....</b>	<b>31</b>
Arithmetische Berechnungen .....	31
Bruchrechnung .....	31

Potenzen, Wurzeln und Kehrwerte .....	32
Pi, Natürlicher Logarithmus mit der Basis $e$ .....	34
Pi .....	34
Natürlicher Logarithmus mit der Basis $e$ .....	34
Berechnungsverlauf und Wiederholungsfunktion .....	35
Berechnungsverlauf .....	35
Wiederholungsfunktion .....	35
Verwenden von Speicherfunktionen .....	36
Antwortspeicher (Ans) .....	36
Variablen (A, B, C, D, E, F, $x, y, z$ ) .....	37
Löschen des Inhalts aller Speicher .....	38
<b>Wechseln des Formats des Rechenergebnisses .....</b>	<b>40</b>
Verwenden des FORMAT-Menüs .....	40
FORMAT-Menüliste .....	40
Umwandlungs-Rechenbeispiel .....	40
Umwandlung Voreinstellung und Dezimal .....	41
Umwandlung Unechter Bruch .....	42
Periodendarstellungs-Umwandlung (Berechnungen mit periodischen Dezimalzahlen) .....	43
Umwandeln eines Rechenergebnisses in einen periodischen Dezimalwert ... .....	43
Eingeben einer periodischen Dezimalzahl .....	43
Rechenbeispiel für periodische Dezimalzahl .....	43
<b>Erweiterte Berechnungen .....</b>	<b>45</b>
Funktionsanalyse .....	45
Summation( $\Sigma$ ) .....	45
Produkt( $\Pi$ ) .....	46
Rechnen mit Rest .....	47
Logarith.(log $a^b$ ), Logarithmus(log) .....	48
Natürl. Log(ln) .....	49
Wahrscheinlichkeit .....	49
Fakultät(!) .....	49
Kombination(C) .....	49
Zufallszahl .....	49
Ganz. Zufallszahl .....	50
Numerische Berechnungen .....	50
Absolutwert .....	50
Periodendarstell. ....	50
Ganzzahl .....	51
Rundung .....	51
Größte Ganzzahl .....	51
Internes Runden .....	52
Hyperbolisch, Trigonometrisch .....	52
Hyperbolische Funktionen .....	52
Trigonometrische Funktionen .....	52

Wissenschaftliche Konstanten .....	53
Andere .....	54
<b>Registrieren und Verwenden von Definitionsgleichungen für <math>f(x)</math> und <math>g(x)</math> .....</b>	<b>56</b>
Registrieren und Verwenden von Definitionsgleichungen für $f(x)$ und $g(x)$ .....	56
Registrieren einer Definitionsgleichung .....	56
Ausführen einer Berechnung durch Zuweisen eines Wertes zu der registrierten Definitionsgleichung .....	57
Registrieren einer zusammengesetzten Funktion .....	57
Datenspeicherung .....	58
<b>Verwendung von QR Code-Funktionen .....</b>	<b>59</b>
Verwendung von QR Code-Funktionen .....	59
Anzeigen eines QR Codes .....	59
Falls Sie Schwierigkeiten beim Scannen eines QR Codes haben .....	60
<b>Verwenden von Rechner-Anwendungen .....</b>	<b>61</b>
Verteilungsberechnungen .....	61
Allgemeines Verfahren zum Ausführen einer Verteilungsberechnung .....	61
Parameterliste .....	63
Listenbildschirm .....	64
Bearbeiten des Inhalts des Listenbildschirms .....	65
Rechenbeispiel .....	65
Erstellen einer Wertetabelle .....	66
Allgemeines Verfahren zum Erstellen einer Wertetabelle .....	66
Maximale Anzahl an Zeilen in einer Wertetabelle gemäß Tabellentyp .....	68
Registrierung einer Definitionsgleichung .....	68
Bearbeiten von Wertetabellen-Bildschirmdaten .....	69
Timing der Aktualisierung von $f(x)$ und $g(x)$ .....	69
Datenspeicherung .....	70
<b>Technische Informationen .....</b>	<b>72</b>
Fehler .....	72
Anzeigen einer Fehlerstelle .....	72
Fehlermeldungen .....	72
Bevor Sie auf Fehlbetrieb des Rechners schließen... .....	74
Austauschen der Batterie .....	75
Prioritäten für die Ausführung von Berechnungen .....	76
Rechnungsbereiche, Anzahl an Stellen und Präzision .....	77
Rechnungsbereich und Genauigkeit .....	77
Eingabebereiche und Genauigkeit von Funktionsrechnungen .....	77
Technische Daten .....	79
<b>Häufig gestellte Fragen .....</b>	<b>80</b>
Häufig gestellte Fragen .....	80

# Vor dem Verwenden des Rechners

## Lesen Sie dies zuerst

### Informationen zu dieser Bedienungsanleitung

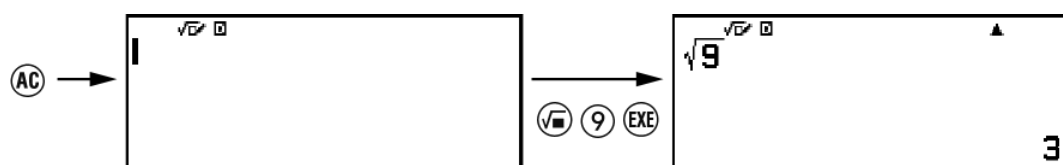
- CASIO Computer Co., Ltd. übernimmt keine Gewähr für etwaige spezielle, mittelbare oder beiläufige Schäden oder Folgeschäden, die aus dem Kauf oder der Verwendung dieses Produkts und der mitgelieferten Artikel resultieren. Weiterhin übernimmt CASIO Computer Co., Ltd. keine Gewähr für aus der Verwendung dieses Produkts und der mitgelieferten Artikel resultierende Ansprüche gleich welcher Art von dritten Personen.
- Änderungen des Inhalts dieser Anleitung ohne vorausgehende Ankündigung vorbehalten.
- Die in dieser Bedienungsanleitung enthaltenen Anzeigen und Illustrationen (z. B. Tastenbeschriftungen) dienen nur der Veranschaulichung und können etwas vom tatsächlichen Aussehen abweichen.
- QR Code ist eine eingetragene Marke von DENSO WAVE INCORPORATED in Japan und in anderen Ländern.
- In dieser Bedienungsanleitung verwendete Firmen- und Produktnamen sind möglicherweise eingetragene Marken oder Marken der jeweiligen Eigner.

### Tastenoperationen

Das folgende Beispiel zeigt, wie Tastenoperationen in dieser Bedienungsanleitung dargestellt werden.

**Beispiel 1:**  $\text{AC}$   $\sqrt{\square}$   $9$   $\text{EXE}$

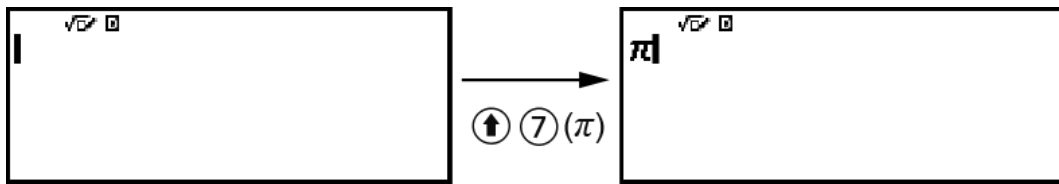
Die Tasten müssen in der oben gezeigten Reihenfolge (von links nach rechts) gedrückt werden.



**Beispiel 2:**  $\uparrow$   $7$   $(\pi)^*$

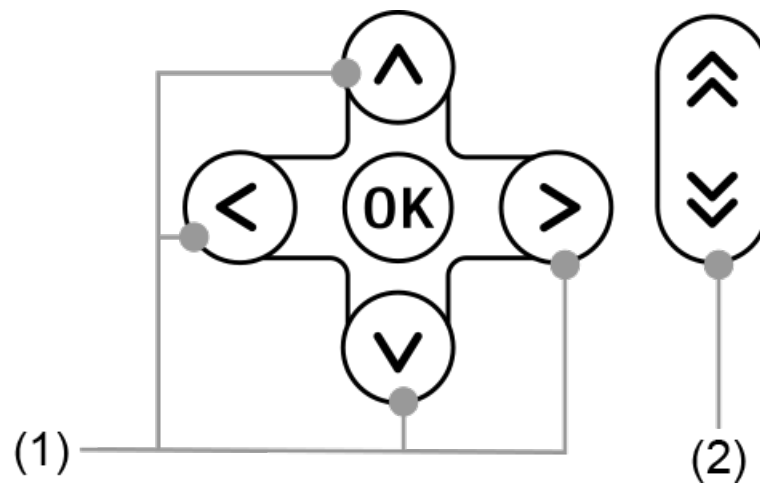
Oben sehen Sie, dass Sie  $\uparrow$  und dann  $7$  drücken müssen, wodurch ein  $\pi$ -Symbol eingegeben wird. Alle Eingabeoperationen mit mehreren

Tasten werden wie folgt angezeigt. Die Beschriftungen der Tastenkappen werden angezeigt, gefolgt von dem Eingabezeichen oder dem Befehl in Klammern.



\* Weitere Informationen zu den in diesem Beispiel verwendeten Tastensymbolen finden Sie unter „[Tastenschriftungen](#)“ (Seite 14).

**Beispiel 3:** ⤴, ⤵, ⤶, ⤷, ⤸, ⤹



- Einzelne durch (1) gekennzeichnete Cursortasten werden als ⤴, ⤵, ⤶, ⤷ dargestellt.
- Einzelne durch (2) gekennzeichnete Seiten-Scroll-Tasten werden als ⤸, ⤹ dargestellt.

## Menüoperationen

Einige Operationen in dieser Bedienungsanleitung verwenden eine vereinfachte Form der Menüoperationen, wie in den folgenden Beispielen gezeigt.








### Beispiel 1

⊞ – [Anderes] > [π]

oder

Drücken Sie ⊞ und wählen Sie dann [Anderes] > [π].



## Tatsächliche Operation 1

1. Drücken Sie .
2. Verwenden Sie  und  zur Auswahl von [Anderes] und drücken Sie dann .
3. Verwenden Sie  und  zur Auswahl von [ $\pi$ ] und drücken Sie dann .





## Beispiel 2

- Berechnung









oder

Drücken Sie , wählen Sie das Symbol der Berechnung-Anwendung und drücken Sie dann .

## Tatsächliche Operation 2

1. Drücken Sie .
2. Verwenden Sie die Cursortasten (, ) zur Auswahl des Symbols der Berechnung-Anwendung und drücken Sie dann .

## Taste und Taste

Die Taste  und die Taste  führen den gleichen Vorgang durch. In dieser Anleitung wird  verwendet, um eine Einstellung auszuwählen oder anzuwenden, während  zum Ausführen einer Berechnung verwendet wird. Beachten Sie jedoch, dass es bei Operationen, bei denen entweder  oder  angezeigt wird, keinen Unterschied macht, ob Sie  oder  drücken.

## Beispiele

Wenn Sie nicht angewiesen werden, eine bestimmte Rechner-Anwendung zu verwenden oder bestimmte Einstellungen für einen Beispielvorgang zu konfigurieren, werden die nachstehende Anwendung bzw. Einstellungen angenommen.

Rechner-Anwendung: Berechnung

Einstellungen: Anfängliche Standardeinstellungen des Rechners

Informationen zum Zurücksetzen des Rechners auf seine anfänglichen Standardeinstellungen finden Sie unter „[Initialisierung des Rechners](#)“ (Seite 7).

# Initialisierung des Rechners

## Wichtig!

- Der folgende Vorgang initialisiert alle Einstellungen des Rechners außer Kontrast und Automat. Aus. Löscht außerdem alle Daten im Speicher des Rechners.

1. Drücken Sie  $\odot$ , um den HOME-Bildschirm anzuzeigen.
2. Verwenden Sie die Cursortasten ( $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$ ) zur Auswahl des Symbols der Rechner-Anwendung und drücken Sie dann  $\text{OK}$ .
3. Drücken Sie  $\equiv$  und wählen Sie dann [Zurücksetzen] > [Alle initialis.] > [Ja].
  - Dadurch wird der HOME-Bildschirm angezeigt.

## Hinweis

- Zusätzlich zu dem oben beschriebenen Vorgang gibt es zwei weitere Arten von Rücksetzvorgängen. Einzelheiten dazu finden Sie in den nachfolgenden Abschnitten.

Einstell.&Daten	„Initialisierung der Rechnereinstellungen“ (Seite 24)
Variablenspeich.	„Löschen des Inhalts aller Speicher“ (Seite 38)

## Wichtig!

- Wenn Sie  $\uparrow$   $\text{AC}$  (OFF) drücken und den Rechner ausschalten, werden die folgenden Daten gelöscht\*:  
Variablen-Speicherdaten, Ans-Daten, in  $f(x)$ ,  $g(x)$  registrierte Definitionsformeln, Berechnungshistoriendaten der Anwendung Berechnung, Daten der Verteilung-Anwendung, Daten der Wertetab.-Anwendung.

\* Sie werden nicht gelöscht, wenn der Rechner durch die Automat. Aus-Funktion automatisch ausgeschaltet wird.

## Rechnerbildschirm „Beginnen“

Wenn der HOME-Bildschirm erscheint, erscheint auf Drücken der Taste  $\equiv$  der „Beginnen“-Bildschirm, der die nachstehenden Informationen enthält.

- QR Code zum Zugriff auf die Webseite „Beginnen“ des Worldwide Education Service (<https://wes.casio.com/calc/cw/>)  
Die Webseite Beginnen gestattet Ihnen Zugriff auf die



Bedienungsanleitung und sonstige diesbezügliche Informationen, die Ihnen helfen, Ihren Rechner in Betrieb zu nehmen.

- ID-Nummer des Rechners (24-Zeichen-Kette)

Drücken Sie  zum Zurückkehren zum HOME-Bildschirm.

#### Hinweis

- Sie können auch den Beginnen-Bildschirm anzeigen, indem Sie ihn im SETTINGS-Menü auswählen. Siehe „[Verwenden des SETTINGS-Menüs](#)“ (Seite 20).

## Vorsichtsmaßnahmen

### Sicherheitsmaßnahmen

Vielen Dank für den Kauf dieses CASIO Produkts.

Lesen Sie vor der Verwendung des Produkts unbedingt die „Sicherheitsmaßnahmen“, um sicherzustellen, dass Sie es korrekt verwenden. Bitte bewahren Sie die gesamte Benutzerdokumentation für späteres Nachschlagen auf.



#### Gefahr

Weist auf etwas hin, das eine erhebliche Lebensgefahr oder eine erhebliche Gefahr von schwerer Körperverletzung darstellt.

#### ■ Vorsichtsmaßnahmen zu Knopfbatterien (Knopfzellen)



**Stellen Sie sicher, dass keine Batterie verschluckt wird.**

**Achten Sie besonders darauf, Batterien außer Reichweite für Kinder zu halten.**

Sollte eine Batterie verschluckt worden sein oder diese Möglichkeit bestehen, wenden Sie sich bitte sofort an einen Arzt.

Eine verschluckte Batterie kann Verätzungen, eine Penetration von Schleimhautgewebe und andere schwerwiegende Probleme verursachen, durch die Lebensgefahr besteht.



#### Warnung

Weist auf etwas hin, das eine Lebensgefahr oder eine Gefahr von schwerer Körperverletzung darstellt.

## ■ Anzeigebildschirm



**Drücken Sie nicht auf das LCD und setzen Sie es keinen starken Stößen aus.**

Andernfalls kann das LCD-Glas zerspringen, wodurch die Gefahr von Verletzungen besteht.



**Sollte der LCD-Bildschirm einen Riss haben, berühren Sie niemals die Flüssigkeit im Inneren.**

Wenn LCD-Flüssigkeit auf die Haut gelangt, besteht die Gefahr von Hautreizungen.

Sollte LCD-Flüssigkeit in Ihren Mund gelangen, spülen Sie sofort den Mund aus und wenden Sie sich an Ihren Arzt.

Sollte LCD-Flüssigkeit in Ihre Augen oder auf Ihre Haut gelangen, spülen Sie sie mit klarem Wasser aus und wenden Sie sich dann an Ihren Arzt.

## ■ Vorsichtsmaßnahmen zu Batterien



**Wenn aus einer Batterie ausgetretene Flüssigkeit auf die Haut oder Kleidung geraten sollte, spülen Sie sie bitte sofort mit sauberem Wasser ab.**

Sollte Batterieflüssigkeit in die Augen geraten, kann dies zum Verlust des Sehvermögens usw. führen. Spülen Sie die Augen sofort aus und wenden Sie sich an einen Arzt.



### **Achtung**

Weist auf etwas hin, das die Gefahr von leichten Verletzungen oder körperlichen Schäden birgt.

**Beachten Sie die nachstehenden Vorsichtsmaßnahmen. Andernfalls kann die Batterie platzen und es besteht die Gefahr von Bränden, Verletzungen und der Verschmutzung von Gegenständen in der Nähe durch auslaufende Flüssigkeit.**

- Versuchen Sie nicht, eine Batterie zu zerlegen und lassen Sie niemals zu, dass eine Batterie kurzgeschlossen wird.
- Laden Sie keine nicht wiederaufladbaren Batterien auf.
- Setzen Sie eine Batterie nicht der Hitze aus und werfen Sie sie nicht ins Feuer.
- Verwenden Sie nur den angegebenen Batterietyp.
- Legen Sie eine Batterie so ein, dass ihre Pole (Plus (+) und Minus (-)) richtig ausgerichtet sind.
- Ersetzen Sie die Batterie so schnell wie möglich, wenn sie leer ist.



### **Vorsichtsmaßnahmen zu Batterien**

**Beachten Sie die nachstehenden Vorsichtsmaßnahmen.**



**Bei Nichtbeachtung kann die Batterie explodieren oder entzündbare Flüssigkeit oder Gas austreten.**

- Verwenden Sie nur den für dieses Produkt vorgeschriebenen Batterietyp.
- Verbrennen Sie keine Batterien und entsorgen Sie sie nicht in einer Verbrennungsanlage oder durch mechanische Zerstückelung bzw. Zerschneiden.
- Setzen Sie Batterien bei deren Verwendung, Lagerung oder Transport keinen übermäßig hohen oder niedrigen Temperaturen aus.
- Setzen Sie Batterien bei deren Verwendung, Lagerung oder Transport keinem übermäßig niedrigen Luftdruck aus.

## **Vorsichtsmaßnahmen für die Handhabung**

- Selbst wenn der Rechner normal arbeitet, sollten Sie die Batterie mindestens alle zwei Jahre (LR44) austauschen.  
Eine leere Batterie kann auslaufen und den Rechner beschädigen oder zu Fehlfunktionen führen. Lassen Sie eine leere Batterie nie im Rechner. Verwenden Sie den Rechner nicht, wenn die Batterie vollständig leer ist.
- Für Fehlfunktionen oder Schäden durch Auslaufen der Batterie, welche nicht durch die Garantie abgedeckt sind, werden Ihnen Kosten in Rechnung gestellt.

- Die mit dem Rechner mitgelieferte Batterie ist durch Transport und Lagerung bereits etwas entladen. Dadurch kann das Auswechseln früher als bei der normalerweise zu erwartenden Batterielebensdauer erforderlich werden.
- Vermeiden Sie die Benutzung und Lagerung des Rechners an sehr feuchten oder staubigen Orten oder in Räumen mit extremen Temperaturen.
- Lassen Sie den Rechner niemals fallen und setzen Sie ihn niemals starken Stößen aus oder versuchen Sie niemals, ihn zu verdrehen oder zu verbiegen.
- Versuchen Sie auf keinen Fall, den Rechner zu zerlegen.
- Verwenden Sie zum Säubern des Rechnergehäuses einen weichen, trockenen Lappen.
- Immer wenn Sie den Rechner oder die Batterien entsorgen möchten, stellen Sie sicher, dass dies gemäß den örtlichen Gesetzen und Reglementierungen erfolgt.

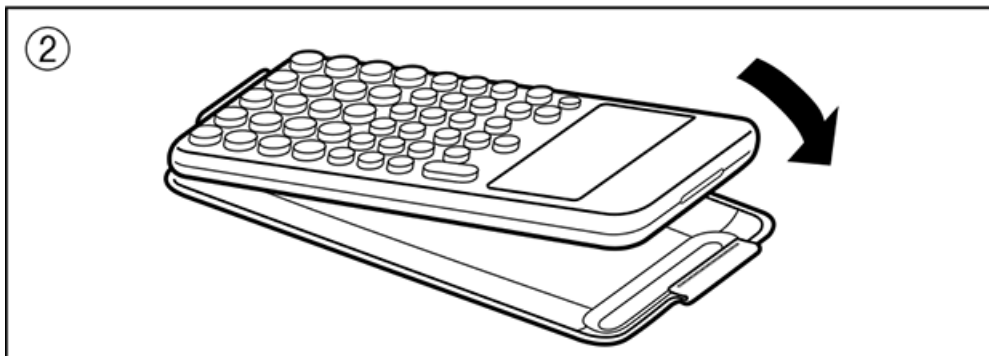
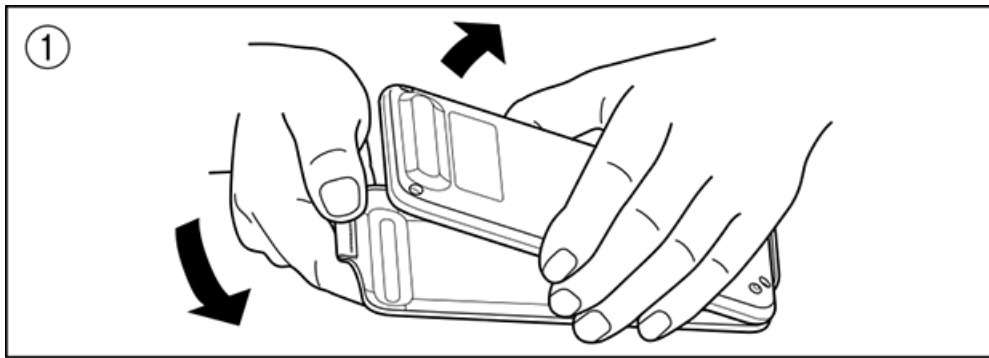
## Erste Schritte

---

### **Anbringen und Entfernen der Vorderabdeckung**

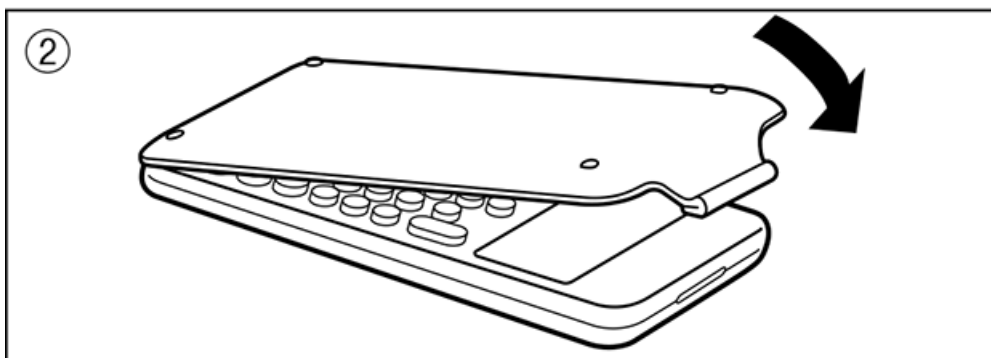
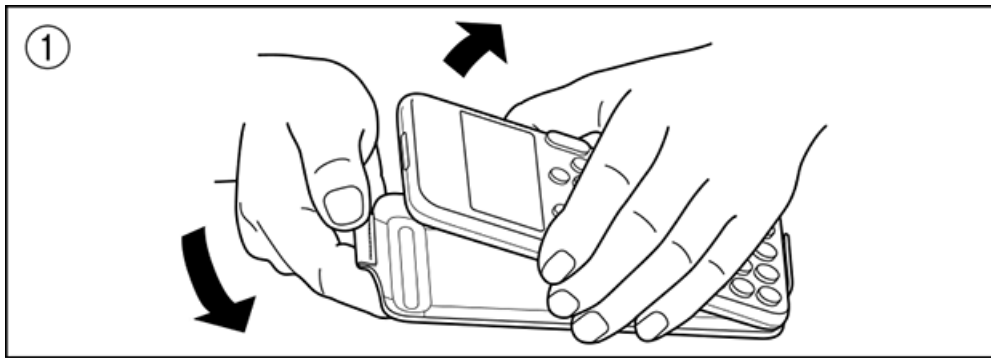
#### **Entfernen der Vorderabdeckung**

Nehmen Sie vor dem Gebrauch des Rechners die Vorderabdeckung (①) ab und bringen Sie sie an der Rückseite (②) an.




### **Anbringen der Vorderabdeckung**


Wenn Sie den Rechner nicht gebrauchen, nehmen Sie die Vorderabdeckung (①) ab und bringen Sie sie an der Vorderseite (②) an.





### Wichtig!



- Achten Sie darauf, dass Sie immer die Vorderabdeckung anbringen, wenn Sie den Rechner nicht verwenden. Andernfalls kann die versehentliche Betätigung der Taste  zur Inbetriebnahme führen und die Batterieleistung schwächen.

## Ein- und Ausschalten der Stromversorgung

Drücken Sie die Taste , um den Rechner einzuschalten.


Drücken Sie   (OFF), um den Rechner auszuschalten.

### Hinweis

- Um die Stromversorgung einzuschalten, drücken Sie lang . Um ein versehentliches Einschalten der Stromversorgung zu vermeiden, ist der obere Teil der Taste  etwas niedriger als bei den anderen Tasten.
- Wenn der unten abgebildete Bildschirm direkt nach dem Einschalten der Stromversorgung erscheint, bedeutet dies, dass die verbleibende Batterieladung gering ist.

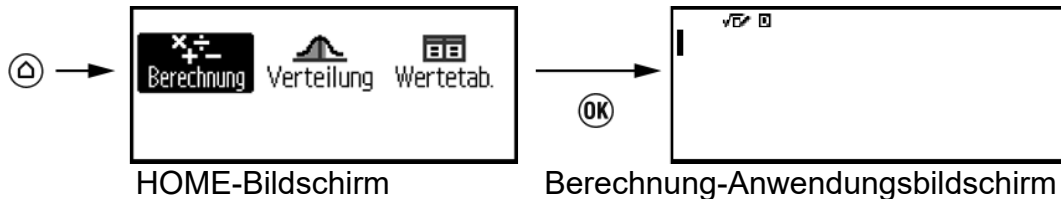


Wenn dieser Bildschirm erscheint, tauschen Sie die Batterie so bald wie möglich aus. Details zum Austauschen der Batterie finden Sie unter „[Austauschen der Batterie](#)“ (Seite 75).

- Nach ca. 10 Minuten oder wenn ca. 60 Minuten lang keine Eingabe erfolgt, schaltet sich der Rechner ebenfalls automatisch ab. Drücken Sie die Taste , um den Rechner wieder einzuschalten.




## HOME-Bildschirm

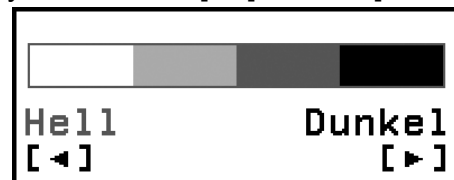
Durch Drücken von  wird der HOME-Bildschirm angezeigt. Der HOME-Bildschirm zeigt eine Liste der installierten Rechner-Anwendungen an.






Informationen zu den installierten Rechner-Anwendungen finden Sie unter „[Liste der installierten Rechner-Anwendungen](#)“ (Seite 19).

## Einstellen des Anzeigekontrastes

1. Drücken Sie , wählen Sie das Symbol einer Rechner-Anwendung und drücken Sie dann .
2. Drücken Sie  und wählen Sie dann [Systemeinstell.] > [Kontrast].




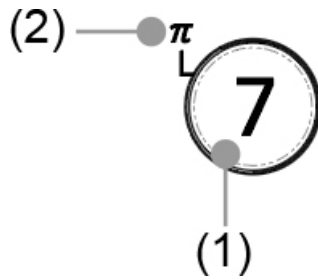
3. Verwenden Sie  und  zum Einstellen des Anzeigekontrasts.
4. Wenn die Einstellung Ihren Wünschen entspricht, drücken Sie .

### Wichtig!

- Falls durch die Einstellung des Anzeigekontrastes das Display nicht besser abgelesen werden kann, dann liegt wahrscheinlich eine niedrige Batteriespannung vor. Tauschen Sie die Batterie aus.

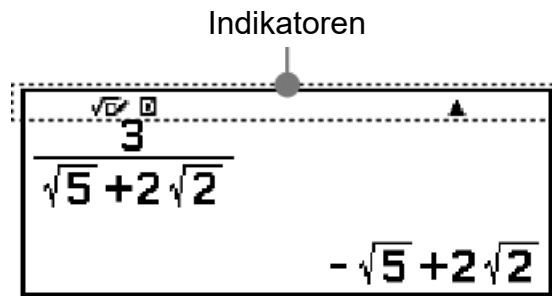
## Tastenbeschriftungen

Durch Drücken der Taste  gefolgt von einer zweiten Taste wird die zusätzliche Belegung der zweiten Taste ausgeführt. Die zusätzlichen Belegungen sind links über der Tastenkappe angegeben.



- (1) Tastenkappenfunktion: ⑦  
 (2) Zusätzliche Belegung: ⬆ ⑦(π)


## Indikatoren



Die nachfolgende Tabelle beschreibt Indikatoren, die oben in der Anzeige erscheinen.

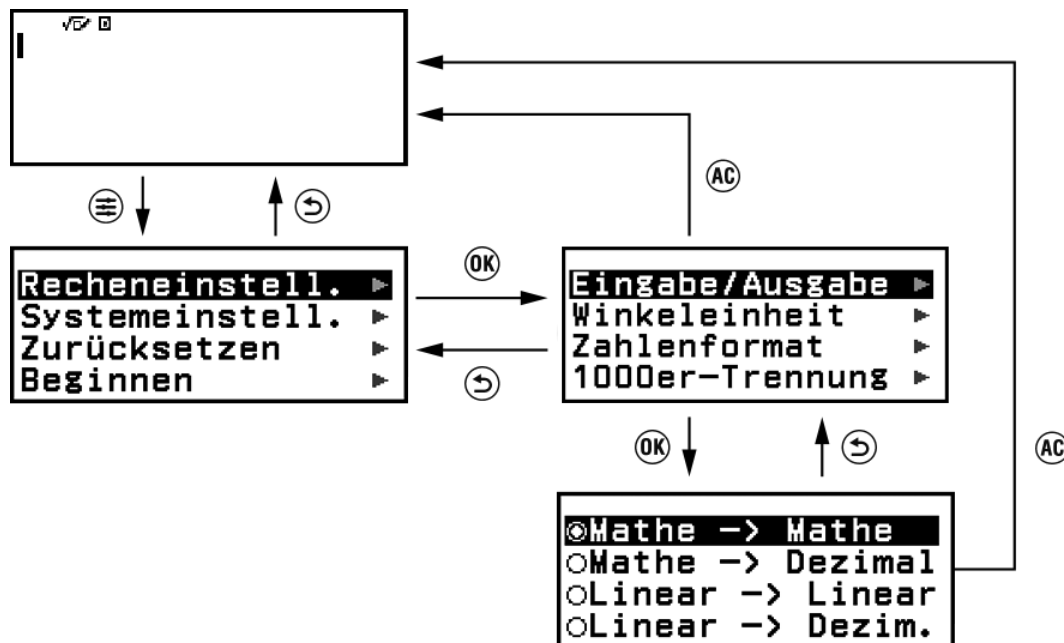
Dieser Indikator:	Bedeutet Folgendes:
<b>S</b>	Die Tastatur wurde durch Drücken der Taste ⬆ umgeschaltet. Die Umschaltung wird wieder freigegeben und dieser Indikator verschwindet, sobald Sie eine Taste drücken.
$\sqrt{\square}$	Mathe -> Mathe oder Mathe -> Dezimal ist für Eingabe/Ausgabe im SETTINGS-Menü ausgewählt.
<b>D/R/G</b>	Aktuelle Einstellung von Winkleinheit ( <b>D</b> : Gradmaß (D), <b>R</b> : Bogenmaß (R), oder <b>G</b> : Gon (G)) im SETTINGS-Menü.
<b>FIX</b>	Eine feste Anzahl an Dezimalstellen ist wirksam.
<b>SCI</b>	Eine feste Anzahl von signifikanten Stellen ist wirksam.
<b>▲/▼</b>	Für das aktuell angezeigte Berechnungsergebnis ist ein vorheriger (▲) oder nachfolgender (▼) Berechnungsverlauf vorhanden.



	<p>Der Rechner wird direkt durch seine Solarzelle mit Strom versorgt, entweder ausschließlich durch sie oder durch eine Kombination von Solarzelle und Batterie.</p>
---	--

## Benutzen der Menüs

Viele Operationen Ihres Rechners werden mithilfe von Menübildschirmen ausgeführt. Das folgende Beispiel zeigt die Operationen ausgehend von dem Menübildschirm, der erscheint, wenn Sie  $\text{☰}$  drücken.





### Auswählen einer Menüposition

Zum Auswählen einer Menüposition verwenden Sie die Cursortasten ( $\text{⬆}$ ,  $\text{⬇}$ ,  $\text{⬅}$ ,  $\text{➡}$ ), um sie zu markieren und drücken Sie dann  $\text{OK}$ . Beachten Sie, dass  $\text{⬅}$  und  $\text{➡}$  nur verwendet werden, wenn mehrere Spalten mit Menüpositionen vorhanden sind.

### Navigieren durch Menühierarchien

Der Indikator „ $\text{▶}$ “ rechts neben einer Menüposition bedeutet, dass es unter dieser Punkt noch niedrigere Hierarchieebenen gibt. Durch Auswahl der Menüposition und Drücken von  $\text{OK}$  oder  $\text{➤}$  navigieren Sie zur nächstniedrigeren Hierarchieebene. Um zur nächsthöheren Ebene der Hierarchie zurückzukehren, drücken Sie  $\text{⏪}$ .



## Hinweis

- Wenn Sie sich in einem einspaltigen Menü auf einer niedrigeren Hierarchieebene befinden, können Sie zusätzlich zu  auch  drücken, um auf die nächsthöhere Ebene zurückzukehren.

## Auswählen einer Menüposition mit einer Optionsschaltfläche (○/●)





Wenn auf dem Display eine Liste mit mehreren Optionen angezeigt wird, befindet sich links neben jeder Option eine Optionsschaltfläche (○ oder ●). ● zeigt die aktuell ausgewählte Option an.

## Konfigurieren der Einstellung einer Optionsschaltflächen-Menüposition

1. Markieren Sie die entsprechende Menüoption und drücken Sie dann .
  - Was als nächstes geschieht, hängt von der Art des ausgewählten Menüpunkts ab.
    - Wenn für die ausgewählte Menüposition keine weiteren Einstellungen mehr zu konfigurieren sind, wechselt die Optionsschaltfläche daneben auf ●.
    - Wenn der von Ihnen gewählte Menüpunkt weitere zu konfigurierende Einstellungen enthält, wird ein Bildschirm zur Auswahl der Menüoptionseinstellung angezeigt. In diesem Fall fahren Sie mit Schritt 2 fort.
2. Markieren Sie auf dem Einstellungsbildschirm die gewünschte Einstellung und drücken Sie dann .
  - Dadurch kehren Sie zum Bildschirm mit den Menüpositionen aus Schritt 1 zurück, wobei sich die Optionsschaltfläche neben der zuvor ausgewählten Menüposition in ● geändert hat.

## Scrollen zwischen Bildschirmen










Wenn so viele Menüoptionen vorhanden sind, dass sie nicht auf einen Bildschirm passen, wird eine Bildlaufleiste auf der rechten Seite des Displays erscheinen.

- Verwenden Sie  und , um durch die Bildschirme zu scrollen.
- Verwenden Sie  und , um zeilenweise zu scrollen.

## Um das Menü zu schließen und zum Bildschirm zurückzukehren, der vor dem Menü angezeigt wurde

Drücken Sie .

## Hinweis

- Sie können ein angezeigtes Menü durch Drücken von , , , ,  oder  durch Drücken von  schließen. Wenn das angezeigte Menü eines ist, das unmittelbar nach dem Start einer bestimmten Rechner-Anwendung erscheint, oder wenn es ein anwendungsspezifisches Menü ist, können Sie es nicht durch Drücken von  schließen. In diesem Fall müssen Sie  drücken, um das Menü zu schließen.

# Rechner-Anwendungen und -Menüs

## Rechner-Anwendungen

### Auswählen einer Rechner-Anwendung

Wählen Sie eine Rechner-Anwendung, die für die Art der Berechnung, die Sie durchführen möchten, geeignet ist.

1. Drücken Sie  $\odot$ , um den HOME-Bildschirm anzuzeigen.
  - Informationen zu den einzelnen Rechner-Anwendungen finden Sie in der „[Liste der installierten Rechner-Anwendungen](#)“ (Seite 19).




2. Verwenden Sie die Cursortasten ( $\leftarrow$ ,  $\rightarrow$ ) zur Auswahl der gewünschten Rechner-Anwendung.
3. Drücken Sie  $\text{OK}$ , um den Anfangsbildschirm der Rechner-Anwendung anzuzeigen, deren Symbol Sie ausgewählt haben.

### Liste der installierten Rechner-Anwendungen

Symbol	Beschreibung
 Berechnung (Berechnung)	Allgemeine Berechnungen
 Verteilung (Verteilung)	Verteilungsberechnungen
 Wertetab. (Wertetab.)	Erzeugt eine Wertetabelle auf Grundlage von ein oder zwei Funktionen



# Verwenden des SETTINGS-Menüs

Zum Anzeigen des SETTINGS-Menüs drücken Sie , während Sie eine Rechner-Anwendung verwenden. Das SETTINGS-Menü enthält die nachstehenden Menüpositionen.






Recheneinstell.	Enthält Menüpositionen zum Konfigurieren von Berechnungseinstellungen wie z. B. das Anzeigeformat für Berechnungsergebnisse.
Systemeinstell.	Enthält Menüpositionen zum Konfigurieren von Einstellungen für die Rechnerbedienung wie z. B. die Kontrasteinstellung.
Zurücksetzen	Enthält Menüpositionen zur Ausführung von verschiedenen Typen von Rücksetzoperationen.
Beginnen	Zeigt den Beginnen-Bildschirm an. Weitere Informationen finden Sie unter „ <a href="#">Rechnerbildschirm „Beginnen“</a> “ (Seite 7).




## Hinweis

- Wenn  gedrückt wird, während der HOME-Bildschirm angezeigt wird, wird der Beginnen-Bildschirm anstelle des SETTINGS-Menüs angezeigt.
- Je nach dem von der Rechner-Anwendung angezeigten Bildschirm wird beim Drücken von  eventuell nicht das SETTINGS-Menü angezeigt.

## Ändern der Rechneinstellungen

1. Drücken Sie , wählen Sie das Symbol einer Rechner-Anwendung und drücken Sie dann .
2. Drücken Sie , um das SETTINGS-Menü anzuzeigen.



3. Verwenden Sie  und , um Recheneinstell. oder Systemeinstell. zu wählen und drücken Sie dann .
  - Dies zeigt eine Liste der Einstellungselemente an, die in dem ausgewählten Menü enthalten sind.  
Der Bildschirm hier zeigt ein Beispiel dafür, was erscheint, wenn [Recheneinstell.] ausgewählt wird.



- Siehe „**Elemente und verfügbare Einstellungsoptionen**“ (Seite 21) zu den Einstellungsoptionen, die bei [Recheneinstell.] und [Systemeinstell.] enthalten sind.
4. Verwenden Sie  $\wedge$  und  $\vee$ , um die Option zu markieren, deren Einstellung Sie ändern möchten, und drücken Sie dann auf  $\text{OK}$ .
- Dies zeigt eine Liste von Einstellungsoptionen für die von Ihnen ausgewählte Option an.  
Der Bildschirm hier zeigt ein Beispiel dafür, was erscheint, wenn [Eingabe/Ausgabe] ausgewählt wird.



5. Verwenden Sie  $\wedge$  und  $\vee$ , um die gewünschte Option zu markieren, und drücken Sie dann auf  $\text{OK}$ .
6. Wenn die Einstellung Ihren Wünschen entspricht, drücken Sie  $\text{AC}$ .

## Elemente und verfügbare Einstellungsoptionen

„ $\blacklozenge$ “ zeigt die Vorgaben an.

### Recheneinstell. > Eingabe/Ausgabe

Legt das Format fest, das vom Rechner für die Eingabe des Ausdrucks und die Ausgabe des Rechenergebnisses verwendet wird.

Mathe -> Mathe $\blacklozenge$	Eingabe: Natürliche Darstellung; Ausgabe: Format, das einen Bruch, $\sqrt{\quad}$ und/oder $\pi$ beinhaltet*1
Mathe -> Dezimal	Eingabe: Natürliche Darstellung; Ausgabe: In Dezimalwert konvertiert
Linear -> Linear	Eingabe: Linear*2; Ausgabe: Dezimal oder Bruch
Linear -> Dezim.	Eingabe: Linear*2; Ausgabe: In Dezimalwert konvertiert

- \*1 Die Dezimalausgabe wird angewendet, wenn diese Formate aus irgendeinem Grund nicht ausgegeben werden können.
- \*2 Alle Berechnungen, einschließlich Brüche und Funktionen, werden in einer einzigen Zeile eingegeben. Das Ausgabeformat ist das Gleiche wie für Modelle ohne natürliche Darstellung (S-V.P.A.M.-Modelle usw.)

### Anzeige-Beispiele für die Eingabe/Ausgabe-Formate:

Mathe -> Mathe (Vorgabe)	$\frac{1}{200}$	$\frac{1}{200}$
-----------------------------	-----------------	-----------------

Mathe -> Dezimal (Zahlenformat: Norm 1)	$\frac{1}{200}$	$5 \times 10^{-3}$
--	-----------------	--------------------

(Zahlenformat: Norm 2)	$\frac{1}{200}$	0,005
------------------------	-----------------	-------

Linear -> Linear	1J200	1J200
------------------	-------	-------

Linear -> Dezim. (Zahlenformat: Norm 2)	1J200	0,005
--	-------	-------

### Recheneinstell. > Winkeleinheit

Gradmaß (D)♦; Bogenmaß (R); Gon (G)

Legt Gradmaß, Bogenmaß oder Gon als Winkeleinheit für die Eingabe der Werte und die Anzeige des Rechenergebnisses fest.

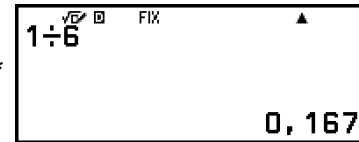
### Recheneinstell. > Zahlenformat

Legt die Anzahl an Ziffern für die Anzeige eines Rechenergebnisses fest.

Fix: Der von Ihnen spezifizierte Wert (von 0 bis 9) steuert die Anzahl der Dezimalstellen für die Anzeige der Rechenergebnisse. Die Rechenergebnisse werden auf die spezifizierte Anzahl von Stellen gerundet, bevor sie angezeigt werden.

**Beispiel:**  $1 \div 6$   
(Fix 3)

1 ÷ 6 ↑ EXE (≈)\*

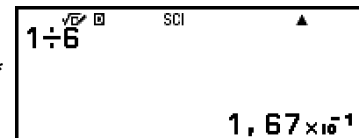


Sci: Der von Ihnen spezifizierte Wert (von 1 bis 10) steuert die Anzahl der signifikanten Stellen für die Anzeige der Rechenergebnisse. Die Rechenergebnisse werden auf die spezifizierte Anzahl von Stellen gerundet, bevor sie angezeigt werden.

**Beispiel:** 1 ÷ 6

(Sci 3)

1 ÷ 6 ↑ EXE (≈)\*



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

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

**Beispiel:** 1 ÷ 200

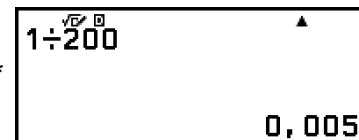
(Norm 1)

1 ÷ 200 ↑ EXE (≈)\*



(Norm 2)

1 ÷ 200 ↑ EXE (≈)\*



\* Wenn Sie nach der Eingabe einer Berechnung die Tasten ↑ EXE (≈) anstelle von EXE drücken, wird das Rechenergebnis in Dezimalform angezeigt.

---

## Recheneinstell. > 1000er-Trennung

Ein; Aus♦

Legt fest, ob in den Berechnungsergebnissen ein Trennzeichen verwendet werden soll oder nicht.

---

## Systemeinstell. > Kontrast

Siehe „Einstellen des Anzeigekontrastes“ (Seite 14).

---



## **Systemeinstell. > Automat. Aus**

10 Minuten♦; 60 Minuten

Legen Sie die Zeit bis zur Auslösung von Automat. Aus fest.

---



## **Systemeinstell. > Mehrzeilengröße**

Normale Schrift♦; Kleine Schrift

Legt die Schriftgröße für die Anzeige fest, wenn Linear -> Linear oder Linear -> Dezim. für Eingabe/Ausgabe ausgewählt ist. Bei der Auswahl von Normale Schrift können bis zu vier Zeilen angezeigt werden, bei Kleine Schrift bis zu sechs Zeilen.

---

## **Systemeinstell. > QR Code**

Legt die Version des QR Code fest, der angezeigt wird, wenn   (QR) gedrückt wird.

Version 3: Zeigt QR Code Version 3 an.

Version 11♦: Zeigt QR Code Version 11 an.

---

## **Zurücksetzen > Einstell.&Daten**

Siehe „[Initialisierung der Rechnereinstellungen](#)“ (Seite 24).

---

## **Zurücksetzen > Variablenspeich.**

Siehe „[Löschen des Inhalts aller Speicher](#)“ (Seite 38).

---

## **Zurücksetzen > Alle initialis.**

Siehe „[Initialisierung des Rechners](#)“ (Seite 7).

---

## **Beginnen**

Siehe „[Rechnerbildschirm „Beginnen“](#)“ (Seite 7).

## **Initialisierung der Rechnereinstellungen**

### Wichtig!

- Der folgende Vorgang initialisiert alle Einstellungen des Rechners außer Kontrast und Automat. Aus. Löscht außerdem alle Daten außer Variablenspeich. und Ans-Daten.

1. Drücken Sie  $\odot$ , wählen Sie das Symbol einer Rechner-Anwendung und drücken Sie dann  $\text{OK}$ .
2. Drücken Sie  $\equiv$  und wählen Sie [Zurücksetzen] > [Einstell.&Daten] > [Ja].
  - Dadurch wird der HOME-Bildschirm angezeigt.

## Verwenden des CATALOG-Menüs

Drücken Sie  $\odot$ , um das CATALOG-Menü anzuzeigen. Dieses Menü zeigt die Kategorien der Befehle, Funktionen und Symbole entsprechend der Rechner-Anwendung, die Sie gerade verwenden, und dem aktuellen Status (angezeigter Bildschirm oder aktuelle Einstellungen) der Anwendung.



Beispiel: CATALOG-Menü der Berechnung-Anwendung

### Hinweis

- Informationen zum Eingeben von Befehlen, Funktionen und Symbolen über das CATALOG-Menü finden Sie unter „[Erweiterte Berechnungen](#)“ (Seite 45).
- Informationen zu den Befehlen, Funktionen und Symbolen der einzelnen Rechner-Anwendungen finden Sie in den Beschreibungen der Rechner-Anwendungen unter „[Verwenden von Rechner-Anwendungen](#)“ (Seite 61).

## Verwenden des TOOLS-Menüs

Das TOOLS-Menü, das erscheint, wenn Sie  $\text{ooo}$  drücken, enthält Menüpositionen zum Ausführen von Funktionen, die für jede Rechner-Anwendung spezifisch sind, und zum Konfigurieren von Einstellungen.



Beispiel: TOOLS-Menü für die Berechnung-Anwendung

```
Tabellenbereich
f(x)/g(x) defin. ▶
Tabellentyp      ▶
Editieren       ▶
```

Beispiele: TOOLS-Menü für die Wertetab.-Anwendung

#### Hinweis

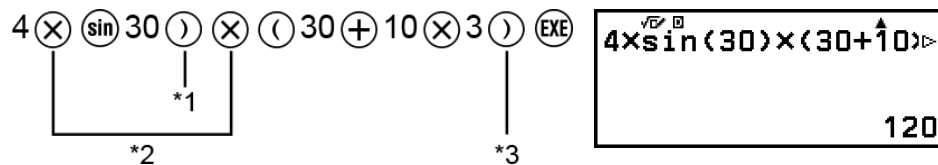
- Die nachstehenden Menüpositionen sind bei mehreren Rechner-Anwendungen gleich.
  - Rückgängig machen (Siehe „[Operationen rückgängig machen](#)“ (Seite 29).)

# Eingabe von Ausdrücken und Werten

## Grundlegende Eingaberegeln

Wenn Sie  $\text{EXE}$  drücken, wird die Prioritätsreihenfolge der eingegebenen Rechnung automatisch bewertet und das Ergebnis erscheint auf der Anzeige.

$$4 \times \sin 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$$



- \*1 Die Eingabe von schließenden Klammern ist für sin und andere Funktionen, die Klammern beinhalten, erforderlich.
- \*2 Diese Multiplikationssymbole ( $\times$ ) können weggelassen werden.
- \*3 Die schließende Klammer direkt vor der Operation  $\text{EXE}$  kann weggelassen werden.

## Bewegen des Cursors an den Anfang oder das Ende eines Eingabeausdrucks

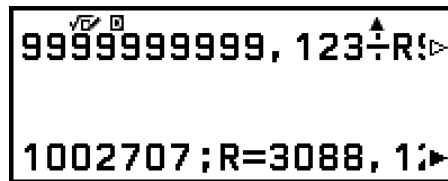
Während der Eingabe eines Ausdrucks können Sie  $\text{HOME}$  drücken, um den Cursor an den Anfang des Ausdrucks zu setzen, oder  $\text{END}$ , um ihn an das Ende des Ausdrucks zu setzen.

## Eingabeausdruck und Berechnungsergebnis „Mehr“-Indikator ( $\text{▶}$ , $\text{▶}$ )

Wenn Sie ein Zeigersymbol ( $\text{▶}$  oder  $\text{▶}$ ) rechts von einer Zeile mit einem eingegebenen Ausdruck oder rechts von einer Rechenergebniszeile sehen, bedeutet dies, dass die angezeigte Zeile weiter rechts fortgesetzt wird. Verwenden Sie  $\text{◀}$  und  $\text{▶}$ , um die Zeile nach links und rechts zu verschieben.

- Wenn Sie  $\text{▶}$  am rechten Ende einer Rechenergebniszeile sehen, können Sie durch Drücken von  $\text{END}$  zum Ende des Ergebnisses springen. Drücken Sie  $\text{HOME}$ , um zum Anfang einer Rechenergebniszeile zu springen.

- Beachten Sie, dass Sie zum Scrollen durch den Eingabeausdruck, während die Indikatoren  $\blacktriangleleft$  und  $\blacktriangleright$  beide angezeigt werden, zuerst  $\odot$  oder  $\text{AC}$  drücken und dann  $\odot$  und  $\odot$  zum Scrollen verwenden müssen.



## Automatisches Vervollständigen von Klammern

Wenn Sie eine Berechnung ausführen, die sowohl Division als auch Multiplikation enthält, wobei das Multiplikationszeichen weggelassen wurde, werden automatisch Klammern eingefügt, wie in den Beispielen unten gezeigt.

- Wenn ein Multiplikationszeichen direkt vor einer öffnenden Klammer oder nach einer schließenden Klammer weggelassen wird.

Beispiel:  $6 \div 2(1 + 2) \rightarrow 6 \div (2(1 + 2))$

- Wenn ein Multiplikationszeichen direkt vor einer Variablen, einer Konstanten usw. weggelassen wird.

Beispiel:  $6 \div 2\pi \rightarrow 6 \div (2\pi)$

## Eingabebegrenzungsangabe

Die Form des Cursors ändert sich zu  $\blacksquare$ , wenn 10 Byte oder weniger für die Eingabe verbleiben. Wenn dies geschieht, beenden Sie die Eingabe der Rechnung und drücken Sie  $\text{EXE}$ .

## Eingabe eines Ausdrucks unter Verwendung der natürlichen Darstellung (nur Mathe -> Mathe oder Mathe -> Dezimal)

---

Ausdrücke mit Brüchen und/oder speziellen Funktionen wie z. B.  $\sqrt{\quad}$  können mithilfe von Vorlagen in natürlicher Darstellung eingegeben werden. Diese Vorlagen erscheinen, wenn bestimmte Tasten gedrückt werden, oder wenn Sie bestimmte Funktionen aus dem CATALOG-Menü eingeben.

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

1. Drücken Sie  $\frac{\square}{\square}$ .

- Dies gibt eine Bruchvorlage ein.

□
□

2. Geben Sie Werte in die Zähler- und Nennerbereiche der Vorlage ein.

 $1 \text{ (v) } 2$ 

$\frac{1}{2}$
---------------

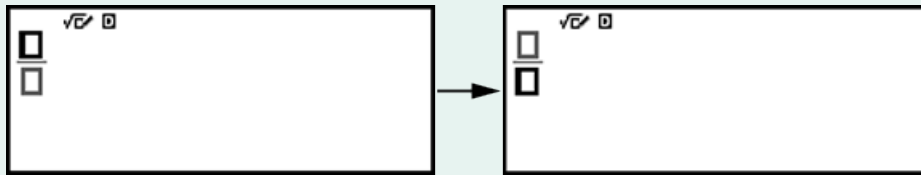
3. Gehen Sie genauso vor, um den Rest des Ausdrucks einzugeben.

 $\text{( > ) } \text{( + ) } \text{( = ) } 3 \text{ (v) } 2 \text{ (EXE)}$ 

$\frac{1+3}{2+2}$
2

### Hinweis

- Während sich der Eingabecursor innerhalb des Eingabebereichs einer Vorlage befindet (Summation ( $\Sigma$ ) und Produkt ( $\Pi$ )), springt er durch Drücken von  $\text{(↑) ( > )}$  zur Position direkt nach der Vorlage (rechts davon), während er durch Drücken von  $\text{(↑) ( < )}$  zur Position direkt davor (links davon) springt.
- Sie können die aktuelle Position des Cursors innerhalb einer Vorlage immer daran erkennen, dass der leere Rahmen oder die Zeichen, an denen er sich befindet, dunkelschwarz sind. Alles andere im Rechenausdruck wird dunkelgrau dargestellt.



## Operationen rückgängig machen

Um die letzte Tastenoperation rückgängig zu machen, drücken Sie  $\text{(⊙⊙)}$ , wählen Sie [Rückgängig machen] und drücken Sie dann  $\text{(OK)}$ .

Um eine soeben rückgängig gemachte Tastenbetätigung wiederherzustellen, drücken Sie  $\text{(⊙⊙⊙)}$ , wählen Sie [Rückgängig machen] und drücken Sie dann erneut  $\text{(OK)}$ .

## Verwenden von Werten und Ausdrücken als Argumente

**Beispiel:** Geben Sie  $1 + \frac{7}{6}$  ein und ändern Sie es dann zu  $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$

 $1 \text{ ( + ) } 7 \text{ ( = ) } 6 \text{ ( < ) } \text{(↑) (⊗) (INS)}$ 

$1 + \frac{7}{6}$
-------------------

 $\text{(√)}$ 

$1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$
--------------------------

Durch Drücken von  $\uparrow \otimes$  (INS) in dem obigen Beispiel wird  $\frac{7}{6}$  zum Argument der Funktion, die durch die nächste Tastenoperation eingegeben wird ( $\sqrt{\quad}$ ).

## Eingabemodus zum Überschreiben (nur Linear -> Linear oder Linear -> Dezim.)

---

Im Modus Überschreiben ersetzt der Text, den Sie eingeben, den vorhandenen Text an der aktuellen Cursorposition. Sie können zwischen den Modi Einfügen und Überschreiben durch Ausführung von folgender Operation umschalten:  $\uparrow \otimes$  (INS). Der Cursor erscheint als „|“ im Einfügemodus und als „—“ im Überschreibmodus.

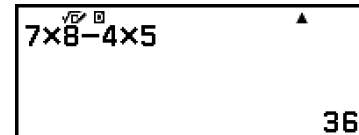
# Elementare Berechnungen

## Arithmetische Berechnungen

Verwenden Sie die Tasten  $\oplus$ ,  $\ominus$ ,  $\otimes$  und  $\oslash$  zum Durchführen von arithmetischen Berechnungen.

**Beispiel:**  $7 \times 8 - 4 \times 5 = 36$

$7 \otimes 8 \ominus 4 \otimes 5 \text{ EXE}$

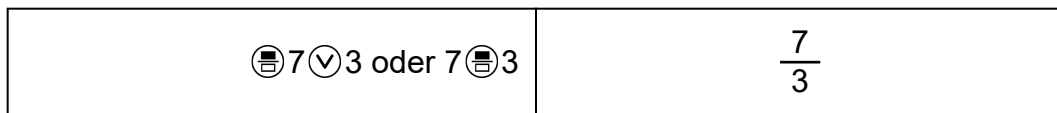


## Bruchrechnung

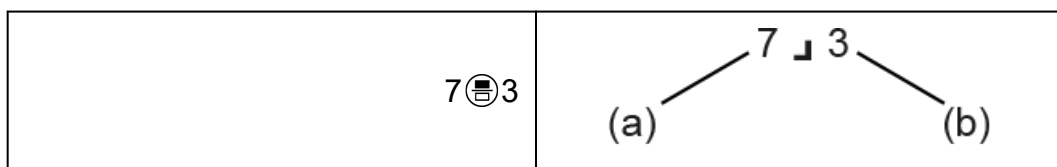
Beachten Sie, dass die Eingabemethode für Brüche von der aktuellen Eingabe/Ausgabe-Einstellung im SETTINGS-Menü abhängt.

Zur Eingabe von  $\frac{7}{3}$

(Eingabe/Ausgabe: Mathe -> Mathe oder Mathe -> Dezimal)



(Eingabe/Ausgabe: Linear -> Linear oder Linear -> Dezim.)



(a) Zähler, (b) Nenner

**Beispiel:**  $\frac{2}{3} + \frac{3}{2} = \frac{13}{6}$

(Eingabe/Ausgabe: Mathe -> Mathe)

$2 \frac{3}{3} \oplus 3 \frac{2}{2} \text{ EXE}$



(Eingabe/Ausgabe: Linear -> Linear)



2  $\frac{\square}{\square}$  3 + 3  $\frac{\square}{\square}$  2  $\frac{\square}{\square}$  EXE

2  $\frac{\square}{\square}$  3 + 3  $\frac{\square}{\square}$  2  $\frac{\square}{\square}$       ▲  
13  $\frac{\square}{\square}$  6

### Hinweis

- Die Ergebnisse von Bruchrechnungen werden immer gekürzt, bevor sie angezeigt werden.

## Berechnungsergebnisse im Bruchformat

Ein Rechenergebnis, dessen Gesamtzahl der Ziffern des Bruchs (einschließlich Zähler, Nenner und Trennzeichen  $\frac{\square}{\square}$ ) größer als 10 ist, kann nicht im Bruchformat angezeigt werden.

**Beispiel 1:**  $1 \frac{\square}{\square} 12345678 = 1 \frac{\square}{\square} 12345678$

(Eingabe/Ausgabe: Linear -> Linear)

1  $\frac{\square}{\square}$  12345678  $\frac{\square}{\square}$  EXE

1  $\frac{\square}{\square}$  12345678  
1  $\frac{\square}{\square}$  12345678

Da die Gesamtzahl an Stellen des Werts  $1 \frac{\square}{\square} 12345678$  10 beträgt, wird das Ergebnis als Bruchwert angezeigt.

**Beispiel 2:**  $1 \frac{\square}{\square} 123456789 = 0,0000000081$

(Eingabe/Ausgabe: Linear -> Linear)

1  $\frac{\square}{\square}$  123456789  $\frac{\square}{\square}$  EXE

1  $\frac{\square}{\square}$  123456789  
0,0000000081

Da die Gesamtzahl an Stellen des Werts  $1 \frac{\square}{\square} 123456789$  11 beträgt, wird das Ergebnis als Dezimalwert angezeigt.

### Hinweis

- Das Ergebnis einer Rechnung, in der sowohl Brüche als auch Dezimalwerte vorkommen, wird als Dezimalwert angezeigt, wenn eine andere Darstellung als Mathe -> Mathe ausgewählt wurde.

## Potenzen, Wurzeln und Kehrwerte

Verwenden Sie die folgenden Tasten zur Eingabe von Potenzfunktionen, Wurzelfunktionen und Kehrwertfunktionen.

Potenzfunktionen:  $\frac{\square}{\square}$  (Quadrat),  $\frac{\square}{\square}$  ( $n$ -te Potenz)

Wurzelfunktionen:  $\sqrt{\square}$  (Quadratwurzel),  $\sqrt[n]{\square}$  ( $n$ -te Wurzel)

Kehrwertfunktionen:  $\uparrow$   $\square^{-1}$  ( $\square^{-1}$ )

**Beispiel 1:**  $(5^2)^3 = 15625$

$\odot$   $5$   $\square^2$   $\odot$   $\square^3$   $\text{EXE}$

Calculator display showing the calculation of  $(5^2)^3$ . The screen displays  $(5^2)^3$  and the result  $15625$ .

**Beispiel 2:**  $(1 + 1)^{2+2} = 16$

$\odot$   $1$   $+$   $1$   $\odot$   $\square^2$   $+$   $2$   $\text{EXE}$

Calculator display showing the calculation of  $(1+1)^{2+2}$ . The screen displays  $(1+1)^{2+2}$  and the result  $16$ .

**Beispiel 3:**  $\sqrt{2} \times 3 = 3\sqrt{2} = 4,242640687\dots$

(Eingabe/Ausgabe: Mathe -> Mathe)

$\square$   $2$   $\square$   $\times$   $3$   $\text{EXE}$

Calculator display showing the calculation of  $\sqrt{2} \times 3$ . The screen displays  $\sqrt{2} \times 3$  and the result  $3\sqrt{2}$ .

(Eingabe/Ausgabe: Linear -> Linear)

$\square$   $2$   $\odot$   $\times$   $3$   $\text{EXE}$

Calculator display showing the calculation of  $\sqrt{2} \times 3$  in linear mode. The screen displays  $\sqrt{(2)} \times 3$  and the result  $4,242640687$ .

**Beispiel 4:**  $\sqrt[5]{32} = 2$

(Eingabe/Ausgabe: Mathe -> Mathe)

$\uparrow$   $\square$  ( $\square$   $\square$ )  $5$   $\square$   $32$   $\text{EXE}$

Calculator display showing the calculation of the 5th root of 32. The screen displays  $\sqrt[5]{32}$  and the result  $2$ .

(Eingabe/Ausgabe: Linear -> Linear)

$5$   $\uparrow$   $\square$  ( $\square$   $\square$ )  $32$   $\odot$   $\text{EXE}$

Calculator display showing the calculation of the 5th root of 32 in linear mode. The screen displays  $5 \sqrt{(32)}$  and the result  $2$ .

**Beispiel 5:**  $10^{-1} = \frac{1}{10}$

(Eingabe/Ausgabe: Mathe -> Mathe)

10  $\uparrow$   $\square^{\square}$  ( $\square^{-1}$ ) EXE

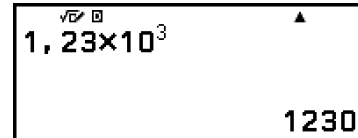


### $\times 10^{\square}$ -Taste (Zehnerpotenz)

Das Drücken der  $\times 10^{\square}$ -Taste hat dieselbe Wirkung wie das Drücken von  $\times$   $\odot$   $\square^{\square}$ . Beide Betätigungen geben „ $\times 10^{\square}$ “ (Mathe -> Mathe oder Mathe -> Dezimal) oder „ $\times 10^{\wedge}$ “ (Linear -> Linear oder Linear -> Dezim.) ein.

**Beispiel:**  $1,23 \times 10^3 = 1230$

1  $\odot$  23  $\times 10^{\square}$  3 EXE



### $\sqrt{\square}$ -Form Rechnungsbereich

Die zulässigen Anzeigebereiche des Rechenergebnisses der  $\sqrt{\square}$ -Form werden unten angezeigt.

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

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

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

**Beispiel:**

- $10\sqrt{2} + 15 \times 3\sqrt{3} = 45\sqrt{3} + 10\sqrt{2} \dots$  Angezeigt in  $\sqrt{\square}$ -Form
- $99\sqrt{999} (= 297\sqrt{111}) = 3129,089165 \dots$  Angezeigt als Dezimalwert

## Pi, Natürlicher Logarithmus mit der Basis $e$

### Pi

Geben Sie  $\pi$  ein, indem Sie  $\uparrow$   $\odot$   $\odot$  ( $\pi$ ) drücken.

$\pi$  wird als 3,141592654 angezeigt, aber  $\pi = 3,1415926535897932384626$  wird für interne Berechnungen verwendet.

### Natürlicher Logarithmus mit der Basis $e$

Geben Sie  $e$  ein, indem Sie  $\uparrow$   $\odot$   $\odot$  ( $e$ ) drücken.

Natürlicher Logarithmus mit der Basis  $e$  wird als 2,718281828 angezeigt, aber  $e = 2,7182818284590452353602$  wird für interne Berechnungen verwendet.

# Berechnungsverlauf und Wiederholungsfunktion

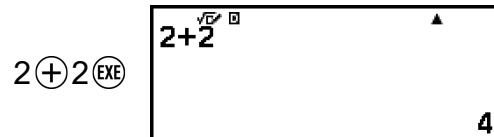
## Berechnungsverlauf

Ein ▲ und/oder ▼ am oberen Rand des Bildschirms weist auf weiteren Rechnerverlauf oben und/oder unten hin. Sie können durch den Inhalt im Rechnerverlauf durch Drücken der Tasten ⬆️ und ⬇️ blättern.

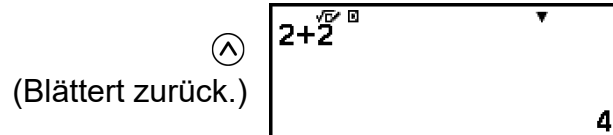
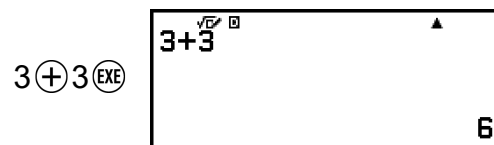
Der Rechnerverlauf kann nur in der Rechner-Anwendung verwendet werden.

### Beispiel

$$2 + 2 = 4$$



$$3 + 3 = 6$$



### Hinweis

- Sämtliche Daten des Rechnerverlaufs werden gelöscht, wenn Sie den Rechner durch Drücken von ⬆️ (AC) (OFF) ausschalten\*, wenn Sie ⬆️ oder ⬇️ drücken, wenn Sie die Eingabe/Ausgabe-Einstellung ändern oder wenn Sie eine Zurücksetzen-Operation („Einstell.&Daten“ oder „Alle initialis.“) ausführen.

\* Die Daten des Rechnerverlaufs werden nicht gelöscht, wenn der Rechner durch die Automat. Aus-Funktion automatisch ausgeschaltet wird.

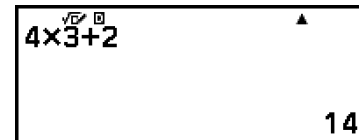
## Wiederholungsfunktion

Während ein Rechenergebnis am Display angezeigt wird, können Sie die Taste ⬅️, ➡️ oder ↻ drücken, um den für die vorhergehende Rechnung verwendeten Ausdruck zu bearbeiten.

### Beispiel

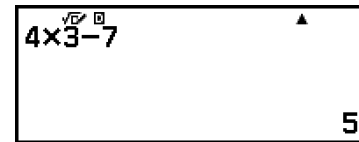
$$4 \times 3 + 2 = 14$$

$$4 \otimes 3 \oplus 2 \text{ EXE}$$



$$4 \times 3 - 7 = 5$$

$$\text{(Fortsetzung)} \leftarrow \otimes \otimes \ominus 7 \text{ EXE}$$



### Hinweis

- Falls ◀ (links) oder ▶ (rechts) an einem Ende oder beiden Enden einer Rechenergebniszeile angezeigt wird, können Sie ⏪ und ⏩ verwenden, um die Zeile nach links und rechts zu verschieben. Drücken Sie in diesem Fall zuerst ⏪ oder ⏩ oder AC und verwenden Sie dann ⏪ und ⏩, um den Ausdruck zu bearbeiten.

## Verwenden von Speicherfunktionen

### Antwortspeicher (Ans)

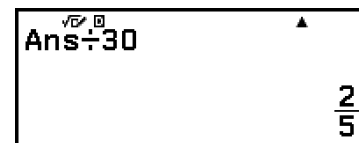
Das zuletzt erhaltene Rechenergebnis wird im Antwortspeicher (Ans) gespeichert.

### Verwenden des Ans-Speichers zum Ausführen einer Reihe von Berechnungen

**Beispiel:** Das Ergebnis von  $3 \times 4$  ist durch 30 zu teilen

$$3 \otimes 4 \text{ EXE} \quad \boxed{12}$$

$$\text{(Fortsetzung)} \div 30 \text{ EXE}$$



### Eingeben von Ans-Speicherinhalten in einen Ausdruck

**Beispiel:** Zum Durchführen der nachfolgenden Berechnungen:

$$123 + 456 = 579 \quad 789 - 579 = 210$$

$$123 \oplus 456 \text{ EXE} \quad \boxed{579}$$

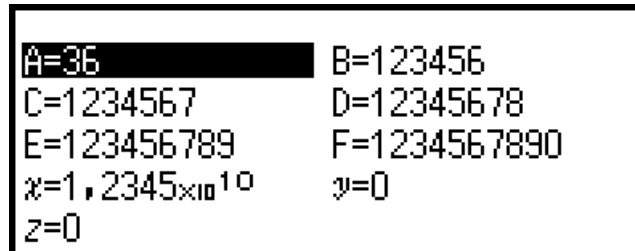
(Fortsetzung) 789  $\ominus$   $\text{Ans}$   $\text{EXE}$



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

Sie können Werte in Variablen speichern und die Variablen in den Rechnungen verwenden.

### Variablenlistenbildschirm



Durch das Drücken von  $\text{2nd}$  wird ein Bildschirm angezeigt, der die momentan in den Variablen A, B, C, D, E, F, x, y, und z abgelegten Werte zeigt. Auf diesem Bildschirm werden Werte immer mit dem Zahlenformat „Norm 1“ angezeigt. Zum Schließen des Bildschirms drücken Sie auf  $\text{right}$  oder  $\text{AC}$ .

**Beispiel 1:** Zum Speichern des Ergebnisses von  $3 + 5$  in der Variablen A

1. Führen Sie die Berechnung aus.

$3 + 5$   $\text{EXE}$



2. Drücken Sie  $\text{2nd}$  und wählen Sie dann [A=] > [Speichern].

- Zum Speichern des Ergebnisses von  $3 + 5$  (also 8) in der Variablen A.

3. Drücken Sie  $\text{2nd}$ .



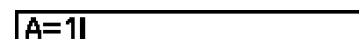
**Beispiel 2:** Zum Ändern der Inhalte von Variable A zu 1

1. Drücken Sie  $\text{2nd}$  und markieren Sie dann [A=].



2. Drücken Sie  $\text{1}$ .

- Dies zeigt den Bearbeitungsbildschirm mit 1 eingegeben an.



3. Drücken Sie  $\text{EXE}$ .

### Hinweis

- Anstelle des Vorgangs im Schritt 2 oben können Sie **OK** drücken und dann [Editieren] wählen. Dies zeigt den Bearbeitungsbildschirm ohne Eingaben an. Geben Sie den gewünschten Wert ein und drücken Sie **EXE**.
- Wenn ein Schloss (🔒)-Symbol erscheint, wenn Sie eine Variable auf dem Variablenlistenbildschirm markieren, bedeutet dies, dass die markierte Variable nicht bearbeitet werden kann.

```
A=0,12345678    B=J(2)
C=3,14159265    D=5,3
E=1,23456789    F=0
x=0              y=0
z=0
```

### Beispiel 3: Aufrufen des Inhalts der Variablen A

(In Fortführung von Schritt 2 des Beispiels 1)

1. Drücken Sie **2/3** und wählen Sie dann [A=] > [Abrufen].
  - Dadurch wird „A“ eingegeben.

```
A
```

2. Drücken Sie **EXE**.

- Dadurch wird der Wert der Variablen A abgerufen.

```
A √E D ▲
8
```

### Beispiel 4: Der Inhalt der Variablen A ist mit 10 zu multiplizieren

(In Fortführung von Schritt 2 des Beispiels 1)

**↑** **4** **(A)** **\*** **×** **10** **EXE**

```
Ax10 √E D ▲
80
```

- \* Geben Sie eine Variable ein, wie hier gezeigt: Drücken Sie **↑** und drücken Sie dann die Taste, die dem gewünschten Variablennamen entspricht. Zum Eingeben von *x* als Variablennamen können Sie **↑** **0** (*x*) oder **x** drücken.

## Löschen des Inhalts aller Speicher

Der Inhalt des Ans-Speichers und der Variablen bleibt erhalten, auch wenn Sie **AC** oder **↻** drücken oder die Rechner-Anwendung ändern.

Schalten Sie den Rechner durch Drücken von  $\uparrow$   $\text{AC}$  (OFF) aus oder verwenden Sie den nachstehenden Vorgang, um den Inhalt aller Speicher zu löschen.

1. Drücken Sie  $\odot$ , wählen Sie das Symbol einer Rechner-Anwendung und drücken Sie dann  $\text{OK}$ .
2. Drücken Sie  $\equiv$  und wählen Sie dann [Zurücksetzen] > [Variablenspeich.] > [Ja].

#### Hinweis


---

- Der Inhalt des Ans-Speichers und der Variablen bleibt erhalten, wenn der Rechner durch die Automat. Aus-Funktion automatisch ausgeschaltet wird.



# Wechseln des Formats des Rechenergebnisses

## Verwenden des FORMAT-Menüs



Sie können das FORMAT-Menü, das erscheint, wenn Sie  drücken, verwenden, um ein angezeigtes Berechnungsergebnis in verschiedene Formate zu konvertieren.



### FORMAT-Menüliste

Diese Menüoption:	Konvertiert in dieses Format:
Voreinstellung	Voreinstellung (Beinhaltet die Formate Bruch, $\pi$ , $\sqrt{\quad}$ .)
Dezimal	Dezimal
Unechter Bruch	Unechter Bruch
Periodendarstell.	Periodische Dezimalzahl

#### Hinweis

- Die Menüpunkte, die beim Drücken von  erscheinen, hängen vom aktuell angezeigten Berechnungsergebnis ab. Wenn zudem ein Berechnungsergebnis angezeigt wird, das nicht umgewandelt werden kann, wird das Menü auch nicht angezeigt, wenn Sie  drücken.

### Umwandlungs-Rechenbeispiel

**Beispiel:**  $3 \div 2 = \frac{3}{2} = 1,5$

In diesem Beispiel wird ein Rechenergebnis, das als Bruch angezeigt wird, in einen Dezimalwert umgewandelt. Zum Schluss werden wir die Umwandlung abbrechen und zum ursprünglichen Rechenergebnis

zurückkehren.

(Eingabe/Ausgabe: Mathe -> Mathe)

1. Führen Sie die Berechnung  $3 \div 2$  aus.

$3 \div 2$   $\text{EXE}$



The calculator display shows the fraction  $\frac{3}{2}$  in the bottom right corner. The top left of the display shows the input  $3 \div 2$  and the top right shows a small triangle icon.

2. Um das Rechenergebnis in einen Dezimalwert umzuwandeln, drücken Sie  $\text{DRAMA}$ , wählen Sie [Dezimal] und drücken Sie dann  $\text{EXE}$ .



The calculator display shows the decimal value 1,5 in the bottom right corner. The top left of the display shows the input  $3 \div 2$  and the top right shows a small triangle icon.

3. Zum Abbrechen der Umwandlung drücken Sie  $\text{EXE}$ .

- Dies zeigt das ursprüngliche Rechenergebnis aus Schritt 1 an.



The calculator display shows the fraction  $\frac{3}{2}$  in the bottom right corner. The top left of the display shows the input  $3 \div 2$  and the top right shows a small triangle icon.

## Umwandlung Voreinstellung und Dezimal

Voreinstellung ist ein Format, das ein Berechnungsergebnis in einer Form anzeigt, die einen Bruch enthält,  $\sqrt{\quad}$  oder  $\pi$ , falls möglich. Dezimal ist ein Format, das das Rechenergebnis als Dezimalwert anzeigt.

### Hinweis

- Die Umwandlung in das Voreinstellung-Format, das  $\sqrt{\quad}$  oder  $\pi$  enthält, ist möglich, wenn Mathe -> Mathe oder Mathe -> Dezimal für Eingabe/Ausgabe im SETTINGS-Menü ausgewählt wurde.

Sie können die folgende Operation verwenden, um ein Berechnungsergebnis in das Voreinstellung- oder Dezimal-Format umzuwandeln.

**Beispiel:**  $\pi \div 6 = \frac{1}{6} \pi = 0,5235987756$  (Eingabe/Ausgabe: Mathe -> Mathe)

↑ 7 (π) ÷ 6 EXE



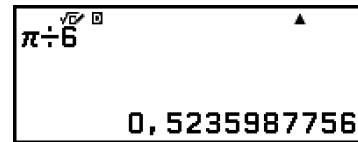
FORMAT ↓

(Wählen Sie [Dezimal].)



OK

(Wandelt in einen Dezimalwert um.)

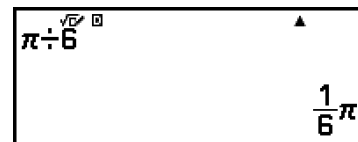


FORMAT

(Wandelt in das Voreinstellung-Format um.)



OK



### Wichtig!

- Bei bestimmten Rechenergebnissen wird bei Auswahl von [Voreinstellung] im FORMAT-Menü der angezeigte Wert nicht umgewandelt.

## Um ein Rechenergebnis als Dezimalwert zu erhalten, wenn Mathe -> Mathe oder Linear -> Linear ausgewählt ist

Drücken Sie ↑ EXE (≈) anstelle von EXE nach Eingabe einer Rechnung.

## Umwandlung Unechter Bruch

Sie können den aktuell angezeigten Dezimalwert (Dezimalwert, der von diesem Rechner in einen Bruch umgewandelt werden kann) in einen unechten Bruch umwandeln.

**Beispiel:**  $3,25 = \frac{13}{4}$  (Eingabe/Ausgabe: Linear -> Linear)


3 , 25 EXE 3,25

FORMAT – [Unechter Bruch] 13┘4

# Periodendarstellungs-Umwandlung (Berechnungen mit periodischen Dezimalzahlen)

Mit Ihrem Rechner können Sie in der Berechnung-Anwendung ein Rechenergebnis in ein wiederkehrendes Dezimalformat umwandeln, wenn dies möglich ist. Er ermöglicht es Ihnen auch, einen wiederkehrenden Dezimalwert einzugeben und eine Berechnung durchzuführen.

## Umwandeln eines Rechenergebnisses in einen periodischen Dezimalwert

Um ein Rechenergebnis in einen periodischen Dezimalwert umzuwandeln, drücken Sie  und wählen Sie dann [Periodendarstell.] aus dem angezeigten FORMAT-Menü aus. Informationen zu der tatsächlichen Operation finden Sie unter „[Rechenbeispiel für periodische Dezimalzahl](#)“ (Seite 43).

## Eingeben einer periodischen Dezimalzahl

Zum Eingeben eines periodischen Dezimalwerts verwenden Sie die unten dargestellte CATALOG-Menüposition.

 – [Num. Berechnung] > [Periodendarstell.]

Informationen zu der tatsächlichen Operation finden Sie unter „[Rechenbeispiel für periodische Dezimalzahl](#)“ (Seite 43).





### Wichtig!



- Falls der Wert mit einem ganzzahligen Teil (wie: 12,3123123...) beginnt, fügen Sie nicht den ganzzahligen Anteil hinzu, wenn Sie die Periode ( $12,\overline{312}$ ) eingeben.
- Die Eingabe von periodischen Dezimalzahlen ist nur möglich, wenn Mathe -> Mathe oder Mathe -> Dezimal für Eingabe/Ausgabe im SETTINGS-Menü ausgewählt wurde.

## Rechenbeispiel für periodische Dezimalzahl

Zum Berechnen von  $3,\overline{021} + 0,\overline{312}$  (Eingabe/Ausgabe: Mathe -> Mathe)

1. Verwenden Sie die folgende Operation, um den Berechnungsausdruck einzugeben.

3   – [Num. Berechnung] >  
[Periodendarstell.] 021  

  3, $\overline{021}$ +
--

$$0 \text{ (,)} \text{ (FORMAT)} - [\text{Num. Berechnung}] > \text{3, } \overline{021} + 0, \overline{312}$$

[Periodendarstell.] 312 (EXE)  $\frac{10}{3}$

- Dies zeigt das Berechnungsergebnis als Bruch an.

2. Drücken Sie (FORMAT) und wählen Sie dann [Periodendarstell.].

- Dadurch wird das Ergebnisformat in eine periodische Dezimalzahl geändert.

$$\text{3, } \overline{021} + 0, \overline{312}$$

$3, \overline{3}$


- Um das Rechenergebnis wieder in einen Bruch zurückzuführen, wählen Sie (FORMAT) – [Voreinstellung].

### Hinweis

- Nur ein Rechenergebnis, das die folgenden Bedingungen erfüllt, kann als periodische Dezimalzahl angezeigt werden.
  - Die Gesamtanzahl der Stellen in einem Bruch (einschließlich Zähler, Nenner und Trennzeichen) muss 10 oder weniger sein.
  - Die Datengröße des Wertes, wenn er als periodische Dezimalzahl angezeigt wird, darf nicht größer als 99 Byte sein, berechnet als: [Anzahl der Stellen (jeweils 1 Byte)] + [1 Byte für das Dezimalkomma] + [3 Bytes für den Verwaltungscode für periodische Dezimalzahlen]. Zum Beispiel würde die Datengröße von  $0, \overline{123}$  4 Bytes für die Ziffern, 1 Byte für den Dezimalpunkt und 3 Bytes für den Verwaltungscode für periodische Dezimalzahlen betragen, also insgesamt 8 Bytes.

# Erweiterte Berechnungen

---

In diesem Abschnitt werden Befehle, Funktionen und Symbole beschrieben, die für alle Rechner-Anwendungen gleich sind. Die Reihenfolge, in der die Befehle, Funktionen und Symbole hier dargestellt werden, entspricht der Reihenfolge, in der sie im CATALOG-Menü angezeigt werden, das erscheint, wenn Sie  drücken.


## Hinweis

---

- Es gibt auch für Rechner-Anwendungen spezifische CATALOG-Menüpunkte, die hier nicht gezeigt werden. Weitere Informationen zu für Anwendungen spezifische Menüpunkten finden Sie im Kapitel der jeweiligen Rechner-Anwendung.
- Je nach der verwendeten Rechner-Anwendung und dem von der Rechner-Anwendung angezeigten Bildschirm können Sie möglicherweise einige Befehle, Funktionen oder Symbole nicht eingeben. Befehle, Funktionen und Symbole, die nicht eingegeben werden können, erscheinen nicht im CATALOG-Menü.

# Funktionsanalyse

---

In diesem Abschnitt werden Befehle und Funktionen erläutert, die Sie nach der Durchführung der Operation eingeben können:  – [Funktionsanalyse].

## Summation( $\Sigma$ )

Mit  $\Sigma$ (, können Sie die Summe eines eingegebenen  $f(x)$ -Ausdrucks für einen bestimmten Bereich ermitteln.

## Hinweis

---

- Diese Funktion kann mit jeder der folgenden Rechner-Anwendungen verwendet werden: Berechnung, Verteilung, Wertetab.

## Eingabe-Syntax

Die Eingabe-Syntax ist von der Eingabe/Ausgabe-Einstellung im SETTINGS-Menü abhängig, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

Eingabe/Ausgabe-Einstellung	Eingabe-Syntax
Mathe -> Mathe oder Mathe -> Dezimal	$\sum_{x=a}^b (f(x))$
Linear -> Linear oder Linear -> Dezim.	$\sum (f(x); a; b)^*$

\*  $a$  und  $b$  sind Ganzzahlen, die im Bereich von  $-1 \times 10^{10} < a \leq b < 1 \times 10^{10}$  festgelegt werden können.

## Σ Rechenbeispiel

$$\sum_{x=1}^5 (x + 1) = 20$$

(Eingabe/Ausgabe: Mathe -> Mathe)

Ⓜ – [Funktionsanalyse] > [Summation(Σ)]  
 (x) (+) 1 (v) 1 (^) 5 (EXE)

Calculator display:  $\sum_{x=1}^5 (x+1) = 20$

(Eingabe/Ausgabe: Linear -> Linear)

Ⓜ – [Funktionsanalyse] > [Summation(Σ)]  
 (x) (+) 1 (↑) (,) (;) 1 (↑) (,) (;) 5 (,) (EXE)

Calculator display:  $\sum (x+1; 1; 5) = 20$

## Produkt(Π)

Mit  $\prod$  können Sie das Produkt eines eingegebenen  $f(x)$ -Ausdrucks für einen bestimmten Bereich ermitteln.

### Hinweis

- Diese Funktion kann mit jeder der folgenden Rechner-Anwendungen verwendet werden: Berechnung, Verteilung, Wertetab.

## Eingabe-Syntax

Die Eingabe-Syntax ist von der Eingabe/Ausgabe-Einstellung im SETTINGS-Menü abhängig, wie in der folgenden Tabelle dargestellt.

Eingabe/Ausgabe-Einstellung	Eingabe-Syntax
Mathe -> Mathe oder Mathe -> Dezimal	$\prod_{x=a}^b (f(x))$

Linear -> Linear oder Linear -> Dezim.	$\Pi(f(x); a; b)^*$
--	---------------------

\*  $a$  und  $b$  sind Ganzzahlen, die im Bereich von  $a < 1 \times 10^{10}$ ,  $b < 1 \times 10^{10}$ ,  $a \leq b$  festgelegt werden können.

## II Rechenbeispiel

$$\prod_{x=1}^5 (x + 1) = 720$$

(Eingabe/Ausgabe: Mathe -> Mathe)

Ⓜ – [Funktionsanalyse] > [Produkt(Π)]  
 ⓧ + 1 Ⓣ 1 Ⓜ 5 Ⓜ

Calculator screen showing the product function  $\prod_{x=1}^5 (x+1)$  and the result 720.

(Eingabe/Ausgabe: Linear -> Linear)

Ⓜ – [Funktionsanalyse] > [Produkt(Π)]  
 ⓧ + 1 Ⓢ Ⓣ (;) 1 Ⓢ Ⓣ (;) 5 Ⓣ Ⓜ

Calculator screen showing the product function  $\Pi(x+1; 1; 5)$  and the result 720.

## Rechnen mit Rest

Sie können die ÷R-Funktion verwenden, um den Quotienten und Rest in einer Division zu erhalten.

### Hinweis

- Diese Funktion kann auf den Berechnungsbildschirmen der folgenden Rechner-Anwendungen verwendet werden.  
Berechnung

**Beispiel:** Berechnung des Quotienten und Rests von  $5 \div 2$  (Quotient = 2, Rest = 1)

5 Ⓜ – [Funktionsanalyse] > [Rechnen mit Rest]  
 2 Ⓜ

Calculator screen showing the division function  $5 \div R 2$  and the result 2; R=1.

### Hinweis

- Nur der Quotient einer ÷R-Rechnung wird im Ans-Speicher gespeichert.
- Das Berechnungsergebnis wird wie auf dem Bildschirm rechts dargestellt wenn Linear -> Linear oder Linear -> Dezim. für die Eingabe/Ausgabe-Einstellung im SETTINGS-Menü ausgewählt ist.



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

## Fälle, in denen Division mit Rest zu einer Division ohne Rest wird

Wenn eine der nachfolgenden Bedingungen vorliegt, wenn Sie eine Restdivision durchführen, wird die Rechnung als normale (Nicht-Rest-) Division behandelt.

- Wenn entweder der Dividend oder der Divisor ein sehr großer Wert ist
- Wenn der Quotient keine positive Ganzzahl ist bzw. wenn der Rest keine positive Ganzzahl oder kein positiver Bruchwert ist

## Logarithm.(logab), Logarithmus(log)

Verwenden Sie  $\uparrow$   $\square^2$  (log) oder  $\oplus$  – [Funktionsanalyse] > [Logarithmus(log)] zur Eingabe von  $\log_a b$  als  $\log(a; b)$ . Base 10 ist die Vorgabe, wenn Sie nichts für  $a$  eingeben.

**Beispiel 1:**  $\log_{10} 1000 = \log 1000 = 3$

$$\uparrow \square^2 (\log) 1000 \circ \text{EXE}$$

$\log(1000)$	$\triangle$
	3

**Beispiel 2:**  $\log_2 16 = 4$

$$\uparrow \square^2 (\log) 2 \uparrow \circ (;) 16 \circ \text{EXE}$$

$\log(2; 16)$	$\triangle$
	4

Die  $\oplus$ -Taste (oder  $\oplus$  – [Funktionsanalyse] > [Logarithm.(logab)]) kann auch zur Eingabe verwendet werden, aber nur während Mathe -> Mathe oder Mathe -> Dezimal für Eingabe/Ausgabe im SETTINGS-Menü ausgewählt ist. In diesem Fall müssen Sie einen Wert für die Basis eingeben.

**Beispiel 3:**  $\log_2 16 = 4$

$$\oplus 2 \circ 16 \circ \text{EXE}$$

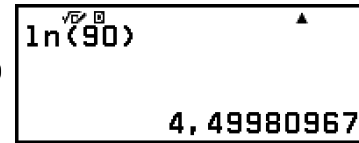
$\log_2(16)$	$\triangle$
	4

## Natürl. Log(ln)

Verwenden Sie  $\uparrow$   $\log_{\square}$ (ln) oder  $\square$  – [Funktionsanalyse] > [Natürl. Log(ln)] zur Eingabe von „ln“.

**Beispiel:**  $\ln 90 (= \log_e 90) = 4,49980967$

$\uparrow$   $\log_{\square}$ (ln)90  $\square$   $\square$  EXE



## Wahrscheinlichkeit

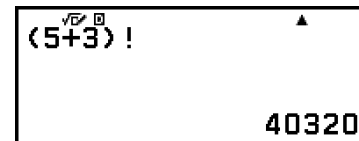
In diesem Abschnitt werden Befehle und Funktionen erläutert, die Sie nach der Durchführung der Operation eingeben können:  $\square$  – [Wahrscheinlichk.].

### Fakultät(!)

Diese Funktion bestimmt die Fakultäten eines Wertes, der Null oder eine positive Ganzzahl ist.

**Beispiel:**  $(5 + 3)! = 40320$

$\square$  – [Wahrscheinlichk.] > [Fakultät(!)]  
 $\square$  (5+3)  $\square$  EXE



### Kombination(C)

Kombination ( ${}^nC_r$ )-Funktion

**Beispiel:** Zum Bestimmen der Anzahl an möglichen Kombinationen, wenn vier Personen aus einer Gruppe von 10 Menschen ausgewählt werden.

$\square$  – [Wahrscheinlichk.] > [Kombination(C)]  
10  
4 EXE




### Zufallszahl

Diese Funktion erzeugt eine Pseudo-Zufallszahl im Bereich von 0,000 bis 0,999. Das Ergebnis wird als Bruch dargestellt, wenn Mathe -> Mathe für Eingabe/Ausgabe im SETTINGS-Menü ausgewählt ist.

**Beispiel:** Um dreistellige zufällige Ganzzahlen zu erhalten

1000  
 ☒ – [Wahrscheinlichk.] > [Zufallszahl]      1000Ran#  
 EXE



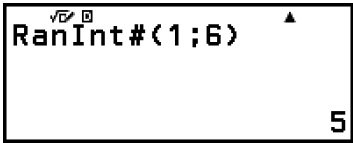
(Das Ergebnis unterscheidet sich bei jeder Ausführung.)

## Ganz. Zufallszahl

Diese Funktion erzeugt eine ganzzahlige Pseudo-Zufallszahl zwischen einem angegebenen Start- und Endwert.

**Beispiel:** Generieren von zufälligen Ganzzahlen im Bereich von 1 bis 6

☒ – [Wahrscheinlichk.] > [Ganz. Zufallszahl]  
 1 ↑ ) (; 6 )  
 EXE



(Das Ergebnis unterscheidet sich bei jeder Ausführung.)

# Numerische Berechnungen


In diesem Abschnitt werden Befehle und Funktionen erläutert, die Sie nach der Durchführung der Operation eingeben können: ☒ – [Num. Berechnung].

## Absolutwert

Wenn Sie eine Berechnung mit reellen Zahlen ausführen, bestimmt diese Funktion einfach den Absolutwert.

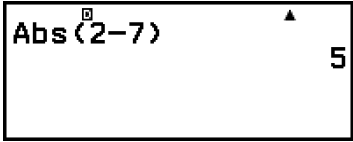
**Beispiel:**  $|2 - 7| = \text{Abs}(2 - 7) = 5$   
 (Eingabe/Ausgabe: Mathe -> Mathe)

☒ – [Num. Berechnung] > [Absolutwert]  
 2 - 7 EXE



(Eingabe/Ausgabe: Linear -> Linear)

☒ – [Num. Berechnung] > [Absolutwert]  
 2 - 7 ) EXE



## Periodendarstell.

Zur Eingabe einer periodischen Dezimalzahl können Sie die folgende Menüposition verwenden.

☒ – [Num. Berechnung] > [Periodendarstell.]

Einzelheiten finden Sie unter „**Periodendarstellungs-Umwandlung (Berechnungen mit periodischen Dezimalzahlen)**“ (Seite 43).

## Ganzzahl

Diese Funktion extrahiert den ganzzahligen Teil eines Wertes.

**Beispiel:** Extraktion des ganzzahligen Teils von -3,5

$\text{Int}(\text{Num. Berechnung}) > \text{[Ganzzahl]}$   
 $\uparrow \ominus ((-) 3 , 5 \downarrow \text{EXE}$

Calculator display showing the function  $\text{Int}(-3,5)$  resulting in  $-3$ . The display also shows the mode settings:  $\sqrt{\square}$ ,  $\square$ , and  $\blacktriangle$ .

## Rundung

Mit der Rundung-Funktion (Rnd) werden Dezimalbruchwerte des Arguments entsprechend der aktuellen Zahlenformat-Einstellung gerundet. Zum Beispiel ist das interne und das angezeigte Ergebnis von  $\text{Rnd}(10 \div 3)$  3,333, wenn die Zahlenformat-Einstellung Fix 3 ist. Mit der Einstellung Norm 1 oder Norm 2 wird das Argument an der 11. Stelle des Mantissentails abgerundet.

**Beispiel:** Ausführen folgender Berechnungen, wenn Fix 3 für die Anzahl an Anzeigeziffern gewählt wurde:  $10 \div 3 \times 3$  und  $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3$  (Eingabe/Ausgabe: Mathe -> Dezimal, Zahlenformat: Fix 3)

$10 \div 3 \times 3 \text{ EXE}$

Calculator display showing the calculation  $10 \div 3 \times 3$  resulting in  $10,000$ . The display also shows the mode settings:  $\sqrt{\square}$ ,  $\square$ , and  $\blacktriangle$ .

$\text{Rnd}(\text{Num. Berechnung}) > \text{[Rundung]}$   
 $10 \div 3 \downarrow \times 3 \text{ EXE}$

Calculator display showing the calculation  $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3$  resulting in  $9,999$ . The display also shows the mode settings:  $\sqrt{\square}$ ,  $\square$ , and  $\blacktriangle$ .

## Größte Ganzzahl

Diese Funktion bestimmt die größte Ganzzahl, die einen Wert nicht übersteigt.

**Beispiel:** Bestimmung der größten Ganzzahl, die -3,5 nicht überschreitet

$\text{Intg}(\text{Num. Berechnung}) > \text{[Größte Ganzzahl]}$   
 $\uparrow \ominus ((-) 3 , 5 \downarrow \text{EXE}$

Calculator display showing the function  $\text{Intg}(-3,5)$  resulting in  $-4$ . The display also shows the mode settings:  $\sqrt{\square}$ ,  $\square$ , and  $\blacktriangle$ .

## Internes Runden

Diese Funktion rundet einen Wert auf die festgelegte Zahl an Dezimalstellen (0 bis 9).

**Beispiel:**  $\text{RndFix}(1,23456; 4) = 1,2346$

$\text{☞}$  – [Num. Berechnung] > [Internes Runden]  
1  $\text{☞}$  23456  $\text{☞}$   $\text{☞}$  (;)4  $\text{☞}$   $\text{EXE}$

$\sqrt{x}$ $\text{☞}$ <b>RndFix(1,23456;4)</b>
1,2346

## Hyperbolisch, Trigonometrisch

In diesem Abschnitt werden hyperbolische und trigonometrische Funktionen erklärt.

### Hyperbolische Funktionen

Hyperbolische Funktionen können über die unten stehenden Menüpositionen eingegeben werden.

$\text{☞}$  – [Hyperbol./Trig] > [sinh], [cosh], [tanh], [sinh<sup>-1</sup>], [cosh<sup>-1</sup>] oder [tanh<sup>-1</sup>]

Die Winkeleinheiteneinstellung beeinflusst die Berechnungen nicht.

**Beispiel:**  $\sinh 1 = 1,175201194$

$\text{☞}$  – [Hyperbol./Trig] > [sinh] 1  $\text{☞}$   $\text{EXE}$

$\sqrt{x}$ $\text{☞}$ <b>sinh(1)</b>
1,175201194

### Trigonometrische Funktionen

Trigonometrische Funktionen können über die unten stehenden Tasten oder Menüpositionen eingegeben werden.

Taste	Menüposition
$\text{☞}$ sin	$\text{☞}$ – [Hyperbol./Trig] > [sin]
$\text{☞}$ cos	$\text{☞}$ – [Hyperbol./Trig] > [cos]
$\text{☞}$ tan	$\text{☞}$ – [Hyperbol./Trig] > [tan]
$\text{☞}$ sin (sin <sup>-1</sup> )	$\text{☞}$ – [Hyperbol./Trig] > [sin <sup>-1</sup> ]
$\text{☞}$ cos (cos <sup>-1</sup> )	$\text{☞}$ – [Hyperbol./Trig] > [cos <sup>-1</sup> ]

(tan <sup>-1</sup> )	– [Hyperbol./Trig] > [tan <sup>-1</sup> ]
----------------------	---

Legen Sie die Winkleinheit im SETTINGS-Menü fest, bevor Sie Rechnungen ausführen.

**Beispiel:**  $\sin 30 = \frac{1}{2}$  (Winkleinheit: Gradmaß (D))

30

√<sup>□</sup> □
▲

sin(30)

1  
2

## Wissenschaftliche Konstanten

Ihr Rechner verfügt über 47 integrierte wissenschaftliche Konstanten. Die Werte beruhen auf CODATA-Empfehlungen (2018).

**Beispiel:** Geben Sie die wissenschaftliche Konstante  $c$  (Lichtgeschwindigkeit im Vakuum) ein und zeigen Sie ihren Wert an

1. Drücken Sie , wählen Sie [Wissensch. Konst] und drücken Sie dann .

- Es wird ein Menü mit Kategorien für wissenschaftliche Konstanten\* angezeigt.

Univers. Konst. ▶  
 Elek.mag. Konst. ▶  
 Atom./Nuk. Konst. ▶  
 Phys/Chem. Konst. ▶

2. Wählen Sie [Univers. Konst.] und drücken Sie dann .

- Es wird ein Menü mit wissenschaftlichen Konstanten in der Kategorie Univers. Konst. angezeigt.

h	h
c	ε <sub>0</sub>
M <sub>0</sub>	Z <sub>0</sub>
G	l <sub>P</sub>
t <sub>P</sub>	

3. Wählen Sie [c] und drücken Sie dann .

c

4. Drücken Sie .

√<sup>□</sup> □
▲

c

299792458

\* Die nachstehende Tabelle zeigt die wissenschaftlichen Konstanten, die in jeder Kategorie enthalten sind.

Kategorie	Wissenschaftliche Konstanten
Univers. Konst.	$h, \hbar, c, \varepsilon_0, \mu_0, Z_0, G, l_p, t_p$
Elek.mag. Konst.	$\mu_N, \mu_B, e, \phi_0, G_0, K_J, R_K$
Atom./Nuk. Konst	$m_p, m_n, m_e, m_\mu, a_0, \alpha, r_e, \lambda_C, \gamma_p, \lambda_{Cp}, \lambda_{Cn}, R_\infty, \mu_p, \mu_e, \mu_n, \mu_\mu, m_\tau$
Phys/Chem. Konst	$m_u, F, N_A, k, V_m, R, c_1, c_2, \sigma$
Übernomm. Werte	$g_n, atm, R_{K-90}, K_{J-90}$
Anderes	t

## Andere

Funktionen und Symbole, die mit den Rechnertasten eingegeben werden können, können auch über das Menü [Anderes] eingegeben werden. Verwenden Sie  $\text{Ⓜ}$  – [Anderes], um das Funktions- und Symbolmenü anzuzeigen. Um beispielsweise Ans einzugeben, könnten Sie entweder  $\text{Ⓜ}$  drücken oder die folgende Operation ausführen:  $\text{Ⓜ}$  – [Anderes] > [Ans].

Die nachstehende Tabelle zeigt die [Anderes]-Menüposition, die den einzelnen Tastenoperationen entspricht.

Menüposition	Taste
Ans	$\text{Ⓜ}$
$\pi$	$\text{⬆} \text{7} (\pi)$
$e$	$\text{⬆} \text{8} (e)$
$\sqrt{\quad}$	$\text{Ⓜ}$
$^x\sqrt{\quad}$	$\text{⬆} \text{Ⓜ} (\sqrt[\square]{\quad})$
-1 *1	$\text{⬆} \text{Ⓜ} (\square^{-1})$
2 *2	$\text{Ⓜ}^2$

^ (	⊠ <sup>2</sup>
- *3	⬆ ⊖ ((-))
;	⬆ ) (;)
(	⊖
)	⊖

\*1 Kehrwert

\*2 Quadrat

\*3 Minuszeichen

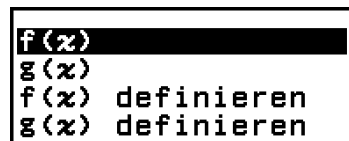


# Registrieren und Verwenden von Definitionsgleichungen für $f(x)$ und $g(x)$

## Registrieren und Verwenden von Definitionsgleichungen für $f(x)$ und $g(x)$

Ihr Rechner enthält „f“- und „g“-Funktionen, die Sie verwenden können, nachdem Sie Definitionsgleichungen für Sie registriert haben. Sie können z. B. nach dem Registrieren von  $f(x) = x^2 + 1$  als Definitionsgleichung für die „f“-Funktion  $f(0) = 1$  und  $f(5) = 26$  berechnen.

Durch Drücken von  $\text{f}(x)$  wird ein Menü zum Registrieren der Definitionsgleichung von  $f(x)$  oder  $g(x)$  und zur Eingabe von „f“ oder „g“ angezeigt.



### Hinweis

- Die Definitionsgleichungen von  $f(x)$  und  $g(x)$  werden auch von  $f(x)$  und  $g(x)$  in der Wertetab.-Anwendung verwendet. Informationen zur Wertetab.-Anwendung finden Sie unter „[Erstellen einer Wertetabelle](#)“ (Seite 66).

## Registrieren einer Definitionsgleichung

**Beispiel 1:** Zum Registrieren von  $f(x) = x^2 + 1$

1. Drücken Sie  $\text{f}(x)$ , wählen Sie das Symbol der Berechnung-Anwendung und drücken Sie dann  $\text{OK}$ .
2. Drücken Sie  $\text{f}(x)$  und wählen Sie dann [f(x) definieren].
  - Dadurch wird der Registrierungsbildschirm der  $f(x)$ -Gleichung angezeigt.

A screenshot of the function registration screen. It shows a box containing the text  $f(x)=$ .

3. Geben Sie  $x^2 + 1$  ein.

A screenshot of the function registration screen. It shows a box containing the text  $f(x)=x^2+1$ . Above the box are the symbols  $x$ ,  $x^2$ , and  $+$ .

4. Drücken Sie  $\text{EXE}$ .

- Dies registriert den von Ihnen eingegebenen Ausdruck, und der Bildschirm, der vor dem Drücken von  $\text{f(x)}$  in Schritt 2 dieses Verfahrens angezeigt wurde, wird wieder angezeigt.

### Hinweis

- Eine Definitionsgleichung kann über jede Rechner-Anwendung außer Verteilung registriert werden. Je nach dem von der Rechner-Anwendung angezeigten Bildschirm (z. B. wenn ein Menübildschirm angezeigt wird), wird das Menü jedoch möglicherweise nicht angezeigt, wenn Sie  $\text{f(x)}$  drücken.

## Ausführen einer Berechnung durch Zuweisen eines Wertes zu der registrierten Definitionsgleichung

**Beispiel 2:** Um den Wert  $x = 3$  dem von Ihnen in Beispiel 1 registrierten  $f(x)$  zuzuweisen.

(In Fortführung von Beispiel 1)

1. Drücken Sie  $\text{f(x)}$  und wählen Sie dann  $[f(x)]$ .
  - Dadurch wird „f(“ eingegeben.

$f($

2. Weisen Sie einen Wert von 3 zu und führen Sie dann die Berechnung aus.

3  $\text{f(x)}$   $\text{EXE}$   $f(3)$   $\text{EXE}$  10

## Registrieren einer zusammengesetzten Funktion

**Beispiel 3:** Zum Eingeben des in Beispiel 1 definierten  $f(x)$  in  $g(x)$ , um  $g(x) = f(x) \times 2 - x$  zu registrieren

(In Fortführung von Beispiel 1)

1. Drücken Sie  $\text{f(x)}$  und wählen Sie dann  $[g(x)$  definieren].
  - Dadurch wird der Registrierungsbildschirm der  $g(x)$ -Gleichung angezeigt.

$g(x) =$

2. Geben Sie  $f(x) \times 2 - x$  ein.

$\text{f(x)}$  \*  $\text{EXE}$   $(x)$   $\text{EXE}$  2  $-$   $(x)$   $g(x) = f(x) \times 2 - x$

- \* Wenn Sie  $\text{f(x)}$  drücken, während der Registrierungsbildschirm der  $g(x)$ -Gleichung angezeigt wird, ist  $[f(x)]$  die einzige Menüoption, die erscheint. Wenn Sie entsprechend  $\text{f(x)}$  drücken, während der

Registrierungsbildschirm der  $f(x)$ -Gleichung angezeigt wird, ist  $[g(x)]$  die einzige Menüoption, die erscheint.

3. Drücken Sie  $\text{EXE}$ .

- Dies registriert die von Ihnen eingegebene Gleichung und kehrt zu dem Bildschirm zurück, der angezeigt wurde, bevor Sie diese Operation mit Schritt 1 begonnen haben.

#### Hinweis

- Die Operation zum Zuweisen eines Werts zu  $x$  von  $g(x)$  und zum Berechnen des Ergebnisses ist die gleiche wie in „Ausführen einer Berechnung durch Zuweisen eines Wertes zu der registrierten Definitionsgleichung“ (Seite 57). Beachten Sie jedoch, dass Sie anstelle des Auswählens von  $[f(x)]$  in Schritt 1  $[g(x)]$  wählen sollten.
- Geben Sie in der Operation von Beispiel 3  $f(x)$  in die Definitionsgleichung von  $g(x)$  ein. Umgekehrt können Sie auch  $g(x)$  in die Definitionsgleichung von  $f(x)$  eingeben. Geben Sie jedoch nicht gleichzeitig  $g(x)$  in  $f(x)$  und  $f(x)$  in  $g(x)$  ein. Falls Sie dies tun, wird ein Zirkelbezug auftreten, wenn Sie eine Berechnung unter Verwendung von  $f(x)$  oder  $g(x)$  ausführen.

## Datenspeicherung

Durch Ausführen eine der folgenden Operationen werden die für  $f(x)$  und  $g(x)$  registrierten Definitionsgleichungen gelöscht.

- Ausschalten durch Drücken von  $\text{AC}$  (OFF).
- Verwenden des SETTINGS-Menüs zum Umschalten der Eingabe/Ausgabe-Einstellung zwischen MathI\*<sup>1</sup> und Linel\*<sup>2</sup>.
  - \*<sup>1</sup> Mathe -> Mathe oder Mathe -> Dezimal
  - \*<sup>2</sup> Linear -> Linear oder Linear -> Dezim.
- Ausführen von  $\text{Zurücksetzen}$  > [Einstell.&Daten] oder  $\text{Zurücksetzen}$  > [Alle initialis.]

#### Hinweis

- Die Definitionsgleichungen bleiben erhalten, auch wenn der Rechner durch die Automat. Aus-Funktion automatisch ausgeschaltet wird oder wenn Sie  $\text{OFF}$  drücken, während der Rechner eingeschaltet ist.

# Verwendung von QR Code-Funktionen

---

## Verwendung von QR Code-Funktionen

---

Ihr Rechner kann QR Code-Symbole anzeigen, die von einem Smart-Gerät gelesen werden können.

### Wichtig!

- Die Operationen in diesem Abschnitt gehen davon aus, dass auf dem verwendeten Smart-Gerät ein QR Code-Leser installiert ist, der verschiedene QR Code-Symbole lesen kann, und dass das Gerät mit dem Internet verbunden werden kann.
- Beim Scannen eines auf diesem Rechner angezeigten QR Code mit einem Smart-Gerät greift das Smart-Gerät auf die CASIO-Website zu.

### Hinweis

- Wenn Sie  $\uparrow$  (QR) drücken, während einer der folgenden Bildschirme angezeigt wird, erscheint QR Code auf der Anzeige.
  - HOME-Bildschirm
  - SETTINGS-Menübildschirm
  - Fehlerbildschirme
  - Bildschirme mit den Berechnungsergebnissen in jeder beliebigen Rechner-Anwendung
  - Bildschirme mit den Tabellen in jeder beliebigen Rechner-AnwendungNähere Informationen dazu finden Sie auf der CASIO-Website (<https://wes.casio.com>).

## Anzeigen eines QR Codes

**Beispiel:** Zeigen Sie den QR Code für ein Rechenergebnis in der Berechnung-Anwendung des Rechners an und scannen Sie ihn mit einem Smart-Gerät

1. Führen Sie in der Berechnung-Anwendung eine Berechnung aus.
2. Drücken Sie  $\uparrow$  (QR), um den QR Code anzuzeigen.
  - Die Zahlen in der unteren rechten Ecke des Displays zeigen die aktuelle QR Code-Nummer und die Gesamtanzahl der QR Code-Symbole an. Um den nächsten QR Code anzuzeigen, drücken Sie  $\checkmark$  oder  $\text{OK}$ .

### Hinweis

- Um zu einem vorherigen QR Code zurückzukehren, drücken Sie  $\odot$  oder  $\text{OK}$  so oft wie nötig, um vorzublättern, bis er erscheint.

3. Verwenden Sie ein Smart-Gerät zum Scannen des QR Codes auf dem Rechner-Display.

- Informationen zum Scannen eines QR Codes finden Sie in der Benutzerdokumentation des verwendeten QR Code-Lesers.

## Falls Sie Schwierigkeiten beim Scannen eines QR Codes haben

Verwenden Sie  $\odot$  und  $\odot$ , während der QR Code angezeigt wird, um den Anzeigekontrast des QR Codes anzupassen. Diese Anpassung des Kontrasts betrifft nur die QR Code-Anzeige.

### Wichtig!

- Je nach verwendetem Smart-Gerät und/oder QR Code-Leser-App können eventuell Probleme beim Scannen des mit diesem Rechner erzeugten QR Code-Symbols auftreten.
- Wenn die „QR Code“-Einstellung im SETTINGS-Menü „Version 3“ lautet, sind die Rechner-Anwendungen, die „QR Code“-Symbole anzeigen können, limitiert. Wenn Sie versuchen, einen QR Code in einem Modus anzuzeigen, der die QR Code-Anzeige nicht unterstützt, erscheint die Meldung „Nicht unterstützt (Version 3)“. Der mit dieser Einstellung erzeugte QR Code ist jedoch einfacher mit einem Smart-Gerät zu scannen.
- Weitere Informationen dazu finden Sie auf der CASIO-Website (<https://wes.casio.com>).

# Verwenden von Rechner-Anwendungen

## Verteilungsberechnungen

In der Verteilung-Anwendung können Sie den Wahrscheinlichkeitswert erhalten, indem Sie die Art der Verteilungsberechnung auswählen und verschiedene Parameter eingeben. Ausführbare Verteilungsberechnungsarten sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Verteilungsberechnungsart	Menüposition
Binomiale Wahrscheinlichkeit	Binom. Verteilung
Binomiale kumulative Wahrscheinlichkeit	Kumul. Binom.-V.
Normale kumulative Wahrscheinlichkeit	Kumul. Normal-V.
Poisson-Wahrscheinlichkeit	Poisson-Vert.
Poisson-kumulative Wahrscheinlichkeit	Kumul. Poisson-V

### Allgemeines Verfahren zum Ausführen einer Verteilungsberechnung

**Beispiel:** Zum Berechnen der binomialen kumulativen Wahrscheinlichkeit für  $k$ -Daten {2, 3, 4, 5} wenn  $n$  (Anzahl der Versuche) = 5 und  $p$  (Wahrscheinlichkeit des Erfolgs) = 0,5

1. Drücken Sie  $\odot$ , wählen Sie das Symbol der Verteilung-Anwendung und drücken Sie dann  $\text{OK}$ .
  - Dies zeigt das Menü der Verteilungsberechnungsarten an.



2. Wählen Sie in dem Menü eine Art der Verteilungsberechnung aus.
  - Wir wollen hier die binomiale kumulative Wahrscheinlichkeit berechnen. Wählen Sie [Kumul. Binom.-V.] und drücken Sie dann  $\text{OK}$ .
3. Wählen Sie im angezeigten Menü eine Eingabemethode für Daten ( $k$ ).



[Liste] ... Auswählen zum gleichzeitigen Eingeben mehrerer  $k$ -Datenelemente. Bei Auswahl dieser Menüposition wird der Listenbildschirm angezeigt.

[Einzelwert] ... Auswählen zum Eingeben eines einzelnen  $k$ -Datenelements. Bei Auswahl dieser Menüposition wird ein Parameter-Eingabebildschirm angezeigt.

- Hier wollen wir mehrere  $k$ -Datenelemente gleichzeitig eingeben, wählen Sie [Liste] und drücken Sie dann **OK**.

4. Geben Sie auf dem Listenbildschirm  $k$ -Daten ein {2, 3, 4, 5}.

2 **EXE** 3 **EXE** 4 **EXE** 5 **EXE**

	k	P	Kumul. Binom.-V
2			
3			
4			
5			

5. Drücken Sie **OK**.

- Dadurch wird der Kumul. Binom.-V.-Parameter-Eingabebildschirm angezeigt.

6. Geben Sie die Werte für die Parameter ein ( $n = 5, p = 0,5$ ).

5 **EXE** 0 **,** 5 **EXE**

Kumul. Binom.-V.	
n	:5
p	:0,5
<b>Ausführen</b>	

- Die Parameter, für die Daten eingegeben werden müssen, hängen von der Berechnungsart ab, die Sie in Schritt 2 dieses Verfahrens ausgewählt haben. Einzelheiten finden Sie in der „**Parameterliste**“ (**Seite 63**).

7. Wenn Sie die Werte für alle Parameter eingegeben haben, wählen Sie [Ausführen] und drücken Sie dann **OK**.

- Dadurch wird der Bildschirm mit den Berechnungsergebnissen angezeigt.

	k	P	Kumul. Binom.-V
1	2	0,5	
2	3	0,8125	
3	4	0,96875	
4	5	1	

- Falls Sie in Schritt 3 [Liste] ausgewählt haben, werden auf dem Listenbildschirm Berechnungsergebnisse angezeigt (Spalte P). Einzelheiten finden Sie auf dem „**Listenbildschirm**“ (**Seite 64**).
- Wenn Sie auf dem Listenbildschirm eine beliebige Bearbeitung ausführen (siehe „**Bearbeiten des Inhalts des Listenbildschirms**“ (**Seite 65**)), während Berechnungsergebnisse angezeigt werden, werden alle Berechnungsergebnisse gelöscht. Die Liste wird zu ihrem Zustand in Schritt 4 (Dateneingabe auf dem Listenbildschirm abgeschlossen) dieses Vorgangs zurückkehren.

- Wenn der Eingabewert außerhalb des zulässigen Bereichs liegt, wird eine Fehlermeldung angezeigt. „ERROR“ erscheint in der P-Spalte des Bildschirms mit den Berechnungsergebnissen, wenn die Werteingabe für die entsprechenden Daten außerhalb des zulässigen Bereichs liegt.
- Durch Drücken von **OK**, während der Bildschirm mit den Berechnungsergebnissen angezeigt wird, wird zum Parametereingabebildschirm zurückgekehrt.

### Hinweis

- Wenn Sie im obigen Schritt 2 Kumul. Normal-V. gewählt haben, wird die Eingabemethode für Daten immer „Einzelwert“ (Eingabe von einzelner Datenelement sein). Aus diesem Grund wird das Menü in Schritt 3 zu diesem Zeitpunkt nicht angezeigt.
- Falls die Eingabemethode für die Daten „Einzelwert“ ist, wird das Berechnungsergebnis im Ans-Speicher gespeichert.
- Die Genauigkeit der Verteilungsberechnung beträgt bis zu 6 signifikante Ziffern.

## Parameterliste

Die folgende Liste zeigt die Bedeutung der Symbole, die auf dem Parameter-Eingabebildschirm erscheinen.

---

### Binom. Verteilung

$k$  ... Daten

$n$  ... Anzahl der Versuche

$p$  ... Wahrscheinlichkeit des Erfolges ( $0 \leq p \leq 1$ )

### Kumul. Binom.-V.

Untere ... untere Grenze

Obere ... obere Grenze

$n$  ... Anzahl der Versuche

$p$  ... Wahrscheinlichkeit des Erfolges ( $0 \leq p \leq 1$ )

---

### Kumul. Normal-V.

Untere ... untere Grenze

Obere ... obere Grenze

$\mu$  ... Gesamtheits-Mittelwert

$\sigma$  ... Gesamtheits-Standardabweichung ( $\sigma > 0$ )

---

### Poisson-Vert., Kumul. Poisson-V

$k$  ... Daten

$\mu$  ... Mittelwert

---



## Hinweis

- Der zuletzt eingegebene Wert für jeden Parameternamen wird beibehalten, unabhängig davon, auf welchem Eingabebildschirm er eingegeben wird. Beispielsweise wird die Eingabe eines Werts für  $n$  auf dem Binom. Verteilung-Parameter-Eingabebildschirm auch den Wert von  $n$  auf dem Kumul. Binom.-V.-Parameter-Eingabebildschirm ändern.
- Die Werte, die Sie für die einzelnen Parameter eingegeben haben, bleiben erhalten, solange Sie keine der folgenden Operationen ausführen: Ausschalten durch Drücken von  $\uparrow$  (AC) (OFF),  $\equiv$  – [Zurücksetzen] > [Einstell.&Daten] oder  $\equiv$  – [Zurücksetzen] > [Alle initialis.].
- Die Werte, die Sie für die einzelnen Parameter eingegeben haben, bleiben erhalten, auch wenn der Rechner durch die Automat. Aus-Funktion automatisch ausgeschaltet wird oder wenn Sie  $\circ$  drücken, während der Rechner eingeschaltet ist.

## Listenbildschirm

Sie können den Listenbildschirm verwenden, um bis zu 45  $k$ -Datenelemente einzugeben. Die Berechnungsergebnisse werden auch auf dem Listenbildschirm angezeigt.

	k	P	
1	2	0,5	(1)
2	3	0,8125	
3	4	0,9687	
4	5	1	(2)

- (1) Art der Verteilungsberechnung
- (2) Wert an der aktuellen Cursorposition
- (3) Data ( $k$ )
- (4) Rechnungsergebnisse (P)

## Hinweis

- Auf dem Listenbildschirm können Sie den Wert einer Zelle in einer Variablen speichern. Wenn Sie zum Beispiel die folgende Operation ausführen, während der obige Bildschirm angezeigt wird, wird 1 in der Variablen A gespeichert:  $\circ$  – [A=] > [Speichern]. Für Details zu Variablen siehe „Variablen (A, B, C, D, E, F, x, y, z)“ (Seite 37).
- Durch Ausführen einer der folgenden Operationen werden alle  $k$ -Dateneingaben auf dem Listenbildschirm gelöscht.
  - Zurückkehren zum HOME-Bildschirm und Starten einer anderen Rechner-Anwendung
  - Ausführen von [Alles löschen] (Siehe „Zum Löschen aller Inhalte des Listenbildschirms“ (Seite 65).)
  - Ausführen von  $\equiv$  – [Zurücksetzen] > [Einstell.&Daten] oder  $\equiv$  – [Zurücksetzen] > [Alle initialis.]

## Bearbeiten des Inhalts des Listenbildschirms

### Zum Ändern der $k$ -Daten in einer Zelle

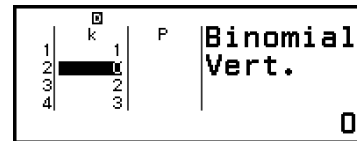
Bewegen Sie den Cursor auf dem Listenbildschirm auf die Zelle, die die Daten enthält, die Sie ändern wollen, geben Sie die neuen Daten ein und drücken Sie dann  $\text{EXE}$ .

### Zum Löschen einer Zeile

Stellen Sie den Cursor auf dem Listenbildschirm auf die zu löschende Zeile und drücken Sie  $\text{DEL}$ .

### Zum Einfügen einer Zeile

1. Bewegen Sie den Cursor auf dem Listenbildschirm zu der Zeile, die sich unter der von Ihnen eingefügten Zeile befinden wird.
2. Führen Sie die folgende Operation aus:  $\text{2ND}$  – [Editieren] > [Zeile einfügen].
  - Dadurch wird eine Zeile mit Eingabe von 0 als Anfangsvorgabewert eingefügt.



3. Geben Sie die Daten ein.

### Zum Löschen aller Inhalte des Listenbildschirms

Führen Sie auf dem Listenbildschirm die folgende Operation aus:  $\text{2ND}$  – [Editieren] > [Alles löschen].

## Rechenbeispiel

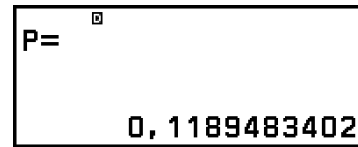
Berechnung der Binomialverteilungsdichte, wenn  $k = 36$ ,  $n = 50$ ,  $p = 0,7$

1. Drücken Sie  $\text{2ND}$ , wählen Sie das Symbol der Verteilung-Anwendung und drücken Sie dann  $\text{OK}$ .
2. Wählen Sie in dem angezeigten Menü der Verteilungsberechnungsarten [Binom. Verteilung] aus und drücken Sie dann  $\text{OK}$ .
3. Wählen Sie im angezeigten Menü [Einzelwert] aus und drücken Sie dann  $\text{OK}$ .
  - Dadurch wird der Parameter-Eingabebildschirm der Binom. Verteilung angezeigt.
4. Geben Sie die Werte für die Parameter ein ( $k = 36$ ,  $n = 50$ ,  $p = 0,7$ ).

36  $\text{EXE}$  50  $\text{EXE}$  0  $\text{,}$  7  $\text{EXE}$



5. Drücken Sie  $\text{OK}$ .



- Durch erneutes Drücken von  $\text{OK}$  oder Drücken von  $\text{↶}$  oder  $\text{AC}$  kehren Sie zum Parameter-Eingabebildschirm in Schritt 4 dieses Vorgangs zurück.
- Sie können das aktuell angezeigte Berechnungsergebnis in einer Variablen speichern. Wenn Sie zum Beispiel die folgende Operation ausführen, während der Bildschirm in Schritt 5 oben angezeigt wird, wird das Berechnungsergebnis in der Variablen A gespeichert:  $\text{←} \text{[A=]} > \text{[Speichern]}$ . Für Details zu Variablen siehe „Variablen (A, B, C, D, E, F, x, y, z)“ (Seite 37).

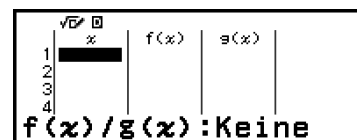
## Erstellen einer Wertetabelle

Mit der Wertetab.-Anwendung können Sie eine Wertetabelle auf der Grundlage der für die Funktionen  $f(x)$  und  $g(x)$  registrierten Definitionsgleichungen erstellen.

### Allgemeines Verfahren zum Erstellen einer Wertetabelle

**Beispiel:** Erstellen Sie eine Wertetabelle für die Funktionen  $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$  und  $g(x) = x^2 - \frac{1}{2}$  mit dem Bereich  $-1 \leq x \leq 1$ , mit Inkrementen von 0,5

1. Drücken Sie  $\text{☰}$ , wählen Sie das Symbol der Wertetab.-Anwendung und drücken Sie dann  $\text{OK}$ .
  - Dadurch wird der Wertetabellen-Bildschirm angezeigt.
  - Wenn keine Definitionsgleichung für einen oder beide Werte von  $f(x)$  und  $g(x)$  registriert ist und die Daten an der Cursor-Auswahlposition leer sind, erscheint am unteren Rand des Bildschirms eine Meldung, die anzeigt, dass die Definitionsgleichung nicht registriert ist.



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

(1) Drücken Sie  $\odot$  und wählen Sie dann [Tabellentyp] > [f(x)/g(x)].

(2) Drücken Sie  $\text{AC}$ .

- Informationen zu Einstellungen finden Sie unter „**Maximale Anzahl an Zeilen in einer Wertetabelle gemäß Tabellentyp**“ (Seite 68).

3. Registrieren Sie eine Definitionsgleichung für  $f(x)$ .

$\odot$  – [f(x)/g(x) defin.] > [f(x) definieren]  $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$

$x$   $\square^2$   $+$   $1$   $\frac{1}{2}$   $\text{EXE}$

(Bildschirm unmittelbar bevor Sie  $\text{EXE}$  gedrückt haben)

4. Registrieren Sie eine Definitionsgleichung für  $g(x)$ .

$\odot$  – [f(x)/g(x) defin.] > [g(x) definieren]  $g(x) = x^2 - \frac{1}{2}$

$x$   $\square^2$   $-$   $1$   $\frac{1}{2}$   $\text{EXE}$

(Bildschirm unmittelbar bevor Sie  $\text{EXE}$  gedrückt haben)

- Sie können auch  $\text{f(x)}$  verwenden, um einen definierenden Ausdruck zu registrieren. Weitere Informationen finden Sie unter „**Registrierung einer Definitionsgleichung**“ (Seite 68).

5. Konfigurieren Sie die Bereichseinstellung der Wertetabelle.

$\odot$  – [Tabellenbereich]

$\uparrow$   $-$   $((-))1$   $\text{EXE}$   $1$   $\text{EXE}$   $0,5$   $\text{EXE}$

Tabellenbereich  
Ende : 1  
Inkre: 0,5  
Ausführen

6. Drücken Sie  $\text{EXE}$ .

- Dadurch wird das Ergebnis auf dem Wertetabellen-Bildschirm angezeigt.

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

- 1

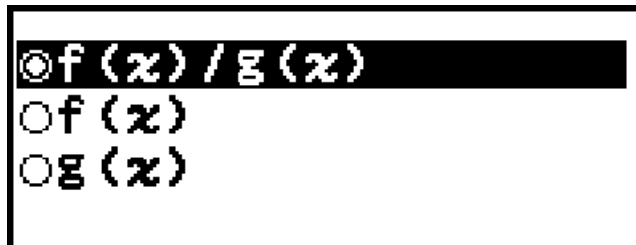
- Die Erzeugung der Wertetabelle bewirkt, dass der Inhalt der Variablen  $x$  auf den Endwert, den Sie oben in Schritt 5 eingegeben haben, geändert wird.

### Hinweis

- Auf dem Wertetabellen-Bildschirm können Sie den Wert einer Zelle in einer Variablen speichern. Wenn Sie zum Beispiel die folgende Operation ausführen, während der Bildschirm in Schritt 6 oben angezeigt wird, wird -1 in der Variablen A gespeichert:  $\text{A} = x$  – [A=] > [Speichern]. Für Details zu Variablen siehe „**Variablen (A, B, C, D, E, F, x, y, z)**“ (Seite 37).

## Maximale Anzahl an Zeilen in einer Wertetabelle gemäß Tabellentyp

Sie können die Einstellungen des Wertetabellen-Bildschirm so konfigurieren, dass Spalten für  $f(x)$  und  $g(x)$  oder für eine der beiden angezeigt werden. Um es einzustellen verwenden Sie das Menü, das erscheint, wenn Sie  $\odot\odot\odot$  – [Tabellentyp] drücken, während der Wertetabellen-Bildschirm angezeigt wird.



$f(x)/g(x)$  ... Beide Spalten  $f(x)$ - und  $g(x)$  anzeigen (Vorgabe)

$f(x)$  ... Nur Spalte  $f(x)$

$g(x)$  anzeigen ... Nur Spalte  $g(x)$  anzeigen

Die maximale Anzahl an Zeilen in der erzeugten Wertetabelle hängt von der Tabellentyp-Einstellung ab. Bis zu 45 Zeilen werden für die Einstellung „ $f(x)$ “ oder „ $g(x)$ “ unterstützt, während 30 Zeilen für die Einstellung „ $f(x)/g(x)$ “ unterstützt werden.

## Registrierung einer Definitionsgleichung

Es gibt zwei Möglichkeiten, Definitionsgleichungen für  $f(x)$  und  $g(x)$  zu registrieren.

- Während der Wertetabellen-Bildschirm der Wertetab.-Anwendung angezeigt wird, wird eine Gleichung durch Drücken von  $\odot\odot\odot$ 
  - $\odot\odot\odot$  – [ $f(x)/g(x)$  defin.] > [ $f(x)$  definieren]
  - $\odot\odot\odot$  – [ $f(x)/g(x)$  defin.] > [ $g(x)$  definieren] registriert
- Während der Wertetabellen-Bildschirm der Wertetab.-Anwendung angezeigt wird oder während eine beliebige Rechner-Anwendung außer Verteilung verwendet wird, wird eine Gleichung durch Drücken von  $\odot\odot$  registriert
  - $\odot\odot$  – [ $f(x)$  definieren]
  - $\odot\odot$  – [ $g(x)$  definieren] registriert

Der gleiche Bildschirm für die Registrierung von Gleichungen  $f(x)$  oder  $g(x)$  erscheint, unabhängig davon, welche der beiden oben genannten Operationen für die Registrierung von Definitionsgleichungen verwendet wird.

### Hinweis

- Einzelheiten zu Operationen, die  $\odot\odot$  verwenden, finden Sie unter „**Registrieren und Verwenden von Definitionsgleichungen für  $f(x)$  und  $g(x)$** “ (Seite 56).

## Bearbeiten von Wertetabellen-Bildschirmdaten

### Zum Löschen einer Zeile

1. Bewegen Sie den Cursor auf dem Wertetabellen-Bildschirm zu der Zeile, die Sie löschen möchten.
2. Drücken Sie  $\text{EXE}$ .

### Zum Einfügen einer Zeile

1. Bewegen Sie den Cursor auf dem Wertetabellen-Bildschirm zu der Zeile, die sich unter der von Ihnen eingefügten Zeile befinden wird.
2. Führen Sie die folgende Operation aus:  $\text{OOO}$  – [Editieren] > [Zeile einfügen].

### Zum Löschen aller Inhalte des Wertetabellen-Bildschirms

Führen Sie auf dem Wertetabellen-Bildschirm die folgende Operation aus:  $\text{OOO}$  – [Editieren] > [Alles löschen].

### Zum Ändern des Werts, der in eine Zelle in Spalte $x$ eingegeben ist

Sie können den Wert in der aktuell hervorgehobenen  $x$ -Zelle ändern. Durch das Ändern des  $x$ -Werts werden die Werte für  $f(x)$  und  $g(x)$  in derselben Zeile entsprechend aktualisiert.

### Zum Eingeben eines Werts in die hervorgehobene Zelle der Spalte $x$ unter Verwendung von: {Wert der Zelle darüber} +/- {Inkre-Wert}

Wenn die  $x$ -Zelle oberhalb der aktuell hervorgehobenen  $x$ -Zelle einen Wert enthält, wird durch das Drücken von  $\oplus$  oder  $\text{EXE}$  in die hervorgehobene Zelle automatisch der Wert eingegeben, der dem Wert in der Zelle darüber plus dem Inkre-Wert entspricht. Auf die gleiche Weise wird durch das Drücken von  $\ominus$  automatisch der Wert eingegeben, der dem Wert in der Zelle darüber minus dem Inkre-Wert entspricht. Die Werte für  $f(x)$  und  $g(x)$  in derselben Zeile werden ebenfalls entsprechend aktualisiert.

## Timing der Aktualisierung von $f(x)$ und $g(x)$

Die auf dem Wertetabellen-Bildschirm angezeigten Werte  $f(x)$  und  $g(x)$  werden in einem der folgenden Fälle aktualisiert.

- Wenn  $\text{EXE}$  gedrückt wird, während [Ausführen] auf dem Tabellenbereich-Bildschirm ausgewählt ist.

- Wenn die Definitionsgleichungen für  $f(x)$  und  $g(x)$  aktualisiert werden (außer wenn eine Definitionsgleichung eine zusammengesetzte Funktion ist).
- Wenn ein Wert in eine Spalte  $x$  eingegeben wird (einschließlich Drücken von  $\oplus$ ,  $\ominus$ ,  $\text{EXE}$  in Spalte  $x$ ).

Beachten Sie jedoch, dass die Werte nach den folgenden Operationen nicht automatisch aktualisiert werden.

- Wenn das SETTINGS-Menü zum Ändern der Winkleinheit-Einstellung verwendet wird.
- Wenn die Variable einer Definitionsgleichung (neuer numerischer Wert wird gespeichert) bei der Registrierung einer Definitionsgleichung, die eine Variable enthält (Beispiel:  $f(x) = 2x + A$ ) aktualisiert wird.
- Bei der Registrierung der Definitionsgleichung einer zusammengesetzten Funktion (Beispiel:  $g(x) = f(x) \times 2 - x$ ) und der Aktualisierung der Definitionsgleichung der Referenzfunktion (Beispiel:  $f(x)$  von  $g(x) = f(x) \times 2 - x$ ) (neue Definitionsgleichung wird registriert).

Führen Sie in diesen Fällen  $\text{○○○}$  – [Neu berechnen] aus, während der Wertetabellen-Bildschirm angezeigt wird, um Werte zu aktualisieren.

## Datenspeicherung

Wenn Sie Folgendes tun, werden einige Daten verworfen und einige Einstellungen der Wertetab.-Anwendung gelöscht.

- ① Zurückkehren zum HOME-Bildschirm und Starten einer anderen Rechner-Anwendung.
- ② Drücken von  $\text{↓}$ .
- ③ Ändern der Eingabe/Ausgabe-Einstellung mit dem SETTINGS-Menü.
- ④ Ändern der Tabellentyp-Einstellung mit dem TOOLS-Menü.
- ⑤ Ausschalten durch Drücken von  $\text{↑ AC}$  (OFF).

Die nachstehende Tabelle zeigt, welche Daten verworfen werden und welche Daten beibehalten werden.

Operation Daten, Einstellung	①	②	③	④	⑤
Wertetabellendaten (Spalten $x, f(x), g(x)$ )	Verworfen	Beibehalten	Verworfen	Verworfen	Verworfen*
Tabellenbereich- Einstellungen	Verworfen	Beibehalten	Beibehalten	Beibehalten	Beibehalten
Tabellentyp- Einstellungen	Beibehalten	Beibehalten	Beibehalten	--	Beibehalten
Definitionsgleichungen $f(x), g(x)$	Beibehalten	Beibehalten	Verworfen	Beibehalten	Verworfen*

\* Sie bleiben erhalten, wenn der Rechner durch die Automat. Aus-Funktion automatisch ausgeschaltet wird.



# Technische Informationen

---

## Fehler

---

Der Rechner zeigt eine Fehlermeldung an, wenn während der Rechnung aus welchem Grund auch immer ein Fehler auftritt.

### Anzeigen einer Fehlerstelle

Wenn eine Fehlermeldung angezeigt wird, kehren Sie durch Drücken von **OK**, **↵** oder **AC** zu dem Bildschirm zurück, der unmittelbar vor dem Erscheinen der Fehlermeldung angezeigt wurde. Der Cursor wird an der Stelle positioniert, an der der Fehler aufgetreten ist, und ist zur Eingabe bereit. Nehmen Sie die erforderlichen Korrekturen an der Rechnung vor und führen Sie sie erneut aus.

**Beispiel:** Wenn Sie versehentlich  $14 \div 0 \times 2$  anstelle von  $14 \div 10 \times 2$  eingeben.

The diagram illustrates the sequence of calculator screens when a division-by-zero error occurs:

- Initial Input:** The user enters  $14 \div 0 \times 2$  and presses **EXE**.
- Error Screen:** The display shows "Mathemat. Fehler" (Mathematical Error) with a warning triangle icon and a "Zurück" (Back) button at the bottom.
- Correction Step:** The user presses **OK** (or **↵** or **AC**), returning to the screen showing the original input  $14 \div 0 \times 2$ .
- Final Correction:** The user presses **← 1 EXE**, resulting in the corrected calculation  $14 \div 10 \times 2$  and the result  $\frac{14}{5}$ .

## Fehlermeldungen

---

### Syntaxfehler

**Ursache:**

- Das Format der Berechnung ist nicht korrekt.

**Maßnahme:**

- Nehmen Sie die notwendigen Korrekturen vor.
-

## Mathemat. Fehler

### Ursache:

- Das Zwischen- oder Endergebnis der Berechnung geht über den zulässigen Rechenbereich hinaus.
- Ihre Eingabe geht über den zulässigen Eingabebereich hinaus (besonders bei der Verwendung von Funktionen).
- Ihre Berechnung enthält eine unzulässige mathematische Operation (zum Beispiel eine Division durch 0).

### Maßnahme:

- Prüfen Sie die Eingabewerte, reduzieren Sie die Anzahl der Ziffern und versuchen Sie es erneut.
  - Wenn Sie eine Variable als Argument einer Funktion verwenden, achten Sie darauf, dass sich der Variablenwert innerhalb des zulässigen Bereichs für die Funktion befindet.
- 

## Stapelfehler

### Ursache:

- Bei der Berechnung wurde die Kapazität des numerischen Stapels oder des Befehlsstapels überschritten.

### Maßnahme:

- Vereinfachen Sie den Rechenausdruck, so dass die Kapazität des Stapels nicht mehr überschritten wird.
  - Versuchen Sie, die Berechnung in zwei oder mehr Teile aufzuteilen.
- 

## Argumentfehler

### Ursache:

- Das Argument der Berechnung ist nicht korrekt.

### Maßnahme:

- Nehmen Sie die notwendigen Korrekturen vor.
- 

## Bereichsfehler (nur Wertetab.-Anwendung)

### Ursache:

- Sie haben versucht, in der Wertetab.-Anwendung eine Wertetabelle zu erstellen, deren Bedingungen dazu führen, dass die maximale Anzahl zulässiger Zeilen überschritten wird.

### Maßnahme:

- Verengen Sie den Tabellen-Rechnungsbereich durch Ändern der Werte von Start, Ende und Inkre und versuchen Sie es erneut.
-

## Zeitüberschreit (nur Verteilung-Anwendung)

### Ursache:

- Die aktuelle Verteilungsberechnung endet, ohne dass die Endbedingung erfüllt ist.

### Maßnahme:

- Ändern Sie den Wert der einzelnen Parameter.
- 

## Zirkelbezug (nur Funktion $f(x)$ und $g(x)$ )

### Ursache:

- Zirkelbezug tritt in einer registrierten zusammengesetzten Funktion auf („[Registrieren einer zusammengesetzten Funktion](#)“ (Seite 57)).

### Maßnahme:

- Geben Sie nicht gleichzeitig  $g(x)$  in  $f(x)$  und  $f(x)$  in  $g(x)$  ein.
- 

## Nicht definiert (nur Funktion $f(x)$ und $g(x)$ )

### Ursache:

- Sie haben versucht,  $f(x)$  oder  $g(x)$  zu berechnen, ohne  $f(x)/g(x)$  zu definieren.

### Maßnahme:




- Definieren Sie  $f(x)$  oder  $g(x)$ , bevor Sie  $f(x)/g(x)$  berechnen.

# Bevor Sie auf Fehlbetrieb des Rechners schließen...

---

Kopieren Sie wichtige Daten, bevor Sie diese Schritte ausführen.

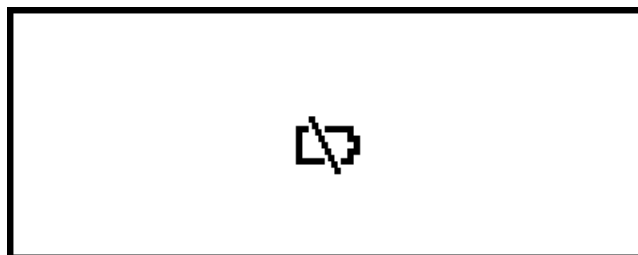
1. Stellen Sie sicher, dass der Rechenausdruck keine Fehler enthält.
2. Achten Sie darauf, dass Sie die richtige Rechner-Anwendung für die Art der Berechnung, die Sie ausführen möchten, verwenden.
  - Um zu prüfen, welche Rechner-Anwendung Sie derzeit verwenden, drücken Sie  $\text{Ⓐ}$ . Dies markiert das Symbol der aktuell verwendeten Rechner-Anwendung.
3. Wenn das Problem mit den obigen Schritten nicht behoben wird, drücken Sie die Taste  $\text{⏻}$ .
  - Dies bewirkt, dass der Rechner prüft, ob die Rechenfunktionen ordnungsgemäß funktionieren. Wenn ein fehlerhaftes Verhalten erkannt wird, wird die Rechner-Anwendung automatisch initialisiert und der Speicherinhalt gelöscht.

4. Führen Sie den folgenden Vorgang aus, um die Rechneinstellungen (außer Kontrast und Automat. Aus) auf ihre Vorgaben zurückzusetzen.
  - (1) Drücken Sie , wählen Sie das Symbol einer Rechner-Anwendung und drücken Sie dann .
  - (2) Drücken Sie  und wählen Sie dann [Zurücksetzen] > [Einstell.&Daten] > [Ja].

## Austauschen der Batterie

---

Wenn der unten abgebildete Bildschirm direkt nach dem Einschalten der Stromversorgung erscheint, bedeutet dies, dass die verbleibende Batterieladung gering ist.





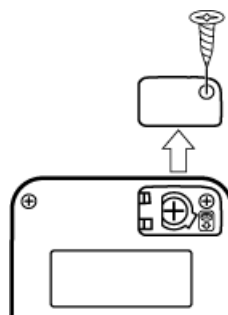
Auch eine blasse Anzeige selbst bei angepasstem Kontrast oder eine zeitlich verzögerte Anzeige auf dem Display unmittelbar nach dem Einschalten des Rechners weist darauf hin, dass die Spannung der Batterie sehr niedrig ist.

Falls eines dieser Symptome auftritt oder der obige Bildschirm angezeigt wird, tauschen Sie die Batterie aus.

### Wichtig!

- Wenn Sie die Batterie aus dem Rechner entfernen, wird der gesamte Inhalt des Rechnerspeichers gelöscht.

1. Drücken Sie   (OFF), um den Rechner auszuschalten.
  - Um sicherzustellen, dass Sie nicht versehentlich die Stromversorgung einschalten, während Sie die Batterie austauschen, bringen Sie die Vorderabdeckung vorne an den Rechner an.
2. Entfernen Sie wie in der Abbildung gezeigt die Batterieabdeckung, entfernen Sie die Batterie und legen Sie eine neue Batterie ein, deren (+)-Pol und der (-)-Pol in die korrekte Richtung zeigen.



3. Tauschen Sie die Batterieabdeckung aus.
4. Drücken Sie die Taste  $\text{⏻}$ , um den Rechner einzuschalten.
5. Initialisieren Sie den Rechner.
  - (1) Drücken Sie  $\text{⊕}$ , wählen Sie das Symbol einer Rechner-Anwendung und drücken Sie dann  $\text{ⓄK}$ .
  - (2) Drücken Sie  $\text{⊞}$  und wählen Sie dann [Zurücksetzen] > [Alle initialis.] > [Ja].
  - Überspringen Sie die obigen Schritte nicht!

## Prioritäten für die Ausführung von Berechnungen

---

Der Rechner führt Berechnungen entsprechend von Prioritäten für die Ausführung von Berechnungen aus.

- Berechnungen werden grundsätzlich von links nach rechts ausgeführt.
- Ausdrücke in Klammern haben die höchste Priorität.
- Im Folgenden wird die Prioritätenreihenfolge für jeden einzelnen Befehl dargestellt.

1	Klammerausdrücke
2	Funktionen mit Klammern (sin(, log(, f(, g(, etc., Funktionen mit einem Argument rechts; Funktionen, die eine schließende Klammer nach dem Argument benötigen)
3	Funktionen, die einem Eingabewert folgen ( $x^2$ , $x^{-1}$ , $x!$ ), Potenzen ( $x^{\blacksquare}$ ), Wurzeln ( $\sqrt{\blacksquare}$ )
4	Brüche
5	Negatives Vorzeichen ((-))
6	Multiplikationen mit weggelassenem Multiplikationszeichen
7	Kombination ( $nCr$ )
8	Multiplikation ( $\times$ ), Division ( $\div$ ), Restberechnungen ( $\div R$ )
9	Addition (+), Subtraktion (-)

Wenn eine Berechnung einen negativen Wert enthält, müssen Sie den negativen Wert möglicherweise in Klammern setzen. Wenn Sie z. B. den Wert -2 quadrieren wollen, müssen Sie Folgendes eingeben:  $(-2)^2$ . Das

liegt daran, dass  $x^2$  eine Funktion ist, der ein Wert vorausgeht (Priorität 3, oben), dessen Priorität höher als das negative Zeichen ist, bei dem es sich um ein Vorsatzzeichen handelt (Priorität 5).

**Beispiel:**

$\uparrow \ominus ((-)) 2 \blacksquare^2 \text{ EXE} \quad -2^2 = -4$   
 $\text{Ⓒ} \uparrow \ominus ((-)) 2 \text{ Ⓜ} \blacksquare^2 \text{ EXE} \quad (-2)^2 = 4$

## Rechnungsbereiche, Anzahl an Stellen und Präzision

Der Rechnungsbereich, die Anzahl an Ziffern für die interne Berechnung sowie die Genauigkeit hängen von der von Ihnen ausgeführten Rechnungsart ab.

### Rechnungsbereich und Genauigkeit

Rechnungsbereich	$\pm 1 \times 10^{-99}$ bis $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ oder 0
Anzahl der Stellen für interne Berechnungen	23 Stellen
Genauigkeit	Normalerweise beträgt die Genauigkeit $\pm 1$ an der 10. Stelle für eine einzelne Rechnung. Die Genauigkeit für die Exponentialanzeige beträgt $\pm 1$ an der am wenigsten signifikanten Stelle. Die Fehler summieren sich im Falle von fortlaufenden Berechnungen.

### Eingabebereiche und Genauigkeit von Funktionsrechnungen

Funktionen	Eingabebereich	
sinx cosx	Gradmaß (D)	$0 \leq  x  < 9 \times 10^9$
	Bogenmaß (R)	$0 \leq  x  < 157079632,7$
	Gon (G)	$0 \leq  x  < 1 \times 10^{10}$

tanx	Gradmaß (D)	Wie sinx, außer wenn $ x  = (2n - 1) \times 90$ .
	Bogenmaß (R)	Wie sinx, außer wenn $ x  = (2n - 1) \times \pi/2$ .
	Gon (G)	Wie sinx, außer wenn $ x  = (2n - 1) \times 100$ .
$\sin^{-1}x, \cos^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 1$	
$\tan^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x, \cosh x$	$0 \leq  x  \leq 230,2585092$	
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 4,999999999 \times 10^{99}$	
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$\tanh^{-1}x$	$0 \leq  x  \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$	
$\log x, \ln x$	$0 < x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$10^x$	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$	
$\sqrt{x}$	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	
$x^2$	$ x  < 1 \times 10^{50}$	
$x^{-1}$	$ x  < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$	
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ ( $x$ ist eine Ganzzahl)	
$nCr$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ ( $n, r$ sind Ganzzahlen) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ oder $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$	
$x^y$	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{m}{2n+1}$ ( $m, n$ sind Ganzzahlen) Jedoch: $-1 \times 10^{100} < y \log  x  < 100$	

$\sqrt[x]{y}$	$y > 0: x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n + 1, \frac{2n + 1}{m} (m \neq 0; m, n \text{ sind Ganzzahlen})$ Jedoch: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log  y  < 100$
$a/b$	Zähler und Nenner dürfen insgesamt maximal 10 Stellen haben (einschließlich Trennzeichen).
RanInt#(a; b)	$a < b;  a ,  b  < 1 \times 10^{10}; b - a < 1 \times 10^{10}$

- Die Genauigkeit ist grundsätzlich gleich wie unter „**Rechnungsbereich und Genauigkeit**“ (Seite 77) weiter oben beschrieben.
- Funktionen des Typs  $x^y, \sqrt[x]{y}, x!, nCr$  erfordern fortlaufende interne Berechnungen, sodass sich die in jeder Rechnung auftretenden Fehler summieren können.
- Die Fehler summieren sich und sind in der Nähe des singulären Punktes und des Wendepunkts einer Funktion besonders groß.
- Der Bereich der Rechenergebnisse, die in der  $\pi$ -Form angezeigt werden können, wenn Mathe -> Mathe für Eingabe/Ausgabe im SETTINGS-Menü ausgewählt ist, ist  $|x| < 10^6$ . Beachten Sie allerdings, dass durch interne Rechenfehler manche Rechenergebnisse möglicherweise nicht in der  $\pi$ -Form angezeigt werden können. Möglicherweise werden auch Rechenergebnisse, die in Dezimalform angezeigt werden sollten, in der  $\pi$ -Form angezeigt.

## Technische Daten

---

### Spannungsversorgung:

Eingebaute Solarzelle; Knopfbatterie LR44 × 1

### Ungefähre Batterielebensdauer:

2 Jahre (bei einer Stunde Betrieb pro Tag)

### Zulässige Betriebstemperatur:

0°C bis 40°C

### Abmessungen:

10,7 (H) × 77 (B) × 162 (T) mm

### Ungefähres Gewicht:

95 g einschließlich Batterie






# Häufig gestellte Fragen

---

## Häufig gestellte Fragen

---

### ■ Wie kann ich ein Ergebnis in Bruchform, das durch Division erzielt wurde, zur Dezimalform ändern?

→ Drücken Sie während der Anzeige eines Rechenergebnisses in Bruchform  und wählen Sie dann [Dezimal] oder drücken Sie  (). Um Rechenergebnisse von vornherein als Dezimalwerte anzuzeigen, ändern Sie die Eingabe/Ausgabe-Einstellung im SETTINGS-Menü auf Mathe -> Dezimal.


### ■ Was ist der Unterschied zwischen dem Ans-Speicher und dem Variablenspeicher?

→ Jede dieser Speicherarten dient als „Behälter“ für die vorübergehende Speicherung eines einzelnen Werts.

**Ans-Speicher:** Speichert das Ergebnis der zuletzt ausgeführten Berechnung. Verwenden Sie diesen Speicher, um das Ergebnis einer Berechnung zur nächsten zu übertragen.

**Variablen:** Dieser Speicher ist hilfreich, wenn Sie den gleichen Wert mehrmals in einer oder mehreren Berechnungen verwenden müssen.


### ■ Wie kann ich eine Funktion, die ich mit einem älteren CASIO-Rechnermodell verwendet habe, auf diesem Rechner wiederfinden?

→ Die Funktionen dieses Rechners können über das CATALOG-Menü aufgerufen werden, das erscheint, wenn Sie  drücken. Einzelheiten finden Sie in den folgenden Abschnitten.


[„Verwenden des CATALOG-Menüs“ \(Seite 25\)](#)

[„Erweiterte Berechnungen“ \(Seite 45\)](#)

### ■ Bei einem älteren CASIO-Rechnermodell drückte ich auf , um das Anzeigeformat der Rechenergebnisse zu ändern. Was soll ich bei diesem Rechner tun?

→ Drücken Sie während der Anzeige eines Rechenergebnisses . Verwenden Sie das angezeigte Menü, um das gewünschte Anzeigeformat auszuwählen. Einzelheiten finden Sie unter [„Wechseln des Formats des Rechenergebnisses“ \(Seite 40\)](#).

### ■ Wie kann ich herausfinden, welche Rechner-Anwendung ich gerade benutze?

→ Drücken Sie . Dadurch wird das Symbol der Rechner-Anwendung, die Sie gerade verwenden, hervorgehoben.

■ **Wie berechne ich  $\sin^2 x$**

→ Um beispielsweise  $\sin^2 30 = \frac{1}{4}$  zu berechnen, geben Sie die folgende Berechnung ein.



■ **Warum erscheint das Batteriesymbol (🔋) direkt nach dem Einschalten des Rechners?**

→ Das Batteriesymbol zeigt an, dass der Batteriestand niedrig ist. Wenn Sie dieses Symbol sehen, tauschen Sie die Batterie so bald wie möglich aus. Details zum Austauschen der Batterie finden Sie unter [„Austauschen der Batterie“ \(Seite 75\)](#).

■ **Wie kann ich den Rechner auf seine Vorgaben zurücksetzen?**

→ Führen Sie den folgenden Vorgang aus, um alle Einstellungen des Rechners außer Kontrast und Automat. Aus. zu initialisieren.

- (1) Drücken Sie  $\odot$ , wählen Sie das Symbol einer Rechner-Anwendung und drücken Sie dann  $\text{OK}$ .
- (2) Drücken Sie  $\text{≡}$  und wählen Sie dann [Zurücksetzen] > [Einstell.&Daten] > [Ja].

**CASIO®**

SA2307-A

© 2023 CASIO COMPUTER CO., LTD.