

EINLEITUNG

Besten Dank für den Erwerb dieses wissenschaftlichen Rechners von SHARP, Modell EL-W506/W516/W546. **Anwendungsbeispiele (einschließlich einige Formeln und Tabellen)** siehe die Seite mit den **Anwendungsbeispielen**. Die Zuordnung zu den einzelnen Kapiteln erfolgt durch die Ziffer rechts der Überschriften.

Diese Anleitung sollte als Referenz gut aufbewahrt werden. Hinweise:

- Einige der in dieser Bedienungsanleitung beschriebenen Modelle sind unter Umständen in manchen Ländern nicht verfügbar.
- Die Schreibweise auf der Seite mit den Anwendungsbeispielen folgt der englischen Konvention und verwendet einen Punkt als Dezimalpunkt.
- Dieser Schulrechner verwendet einen Punkt als Dezimalpunkt.

Betriebshinweise

- Den Rechner nicht in der hinteren Hosentasche herumtragen, da er beim Hinsetzen beschädigt werden kann. Das Display ist aus Glas und daher besonders empfindlich.
- Den Rechner vor extremer Hitzeeinwirkung, wie z.B. auf dem Armaturenbrett eines Fahrzeugs oder neben einem Heizgerät, schützen. Vermeiden Sie weiterhin besonders feuchte oder staubige Umgebungen.
- Da dieses Produkt nicht wasserdicht ist, sollten Sie es nicht an Orten benutzen oder lagern, die extremer Feuchtigkeit ausgesetzt sind. Schützen Sie das Gerät vor Wasser, Regentropfen, Sprühwasser, Saft, Kaffee, Dampf, Schweiß usw., da der Eintritt von irgendwelchen Flüssigkeiten zu Funktionsstörungen führen kann.
- Mit einem weichen, trockenen Tuch reinigen. Keine Lösungsmittel oder feuchte Tücher verwenden.
- Den Rechner nicht fallen lassen und keine Gewalt anwenden.
- Die Batterien niemals in offenes Feuer werfen.
- Die Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Aus Gesundheitsgründen sollten Sie dieses Gerät nicht für eine längere Zeitdauer verwenden. Wenn Sie das Gerät für eine längere Zeitdauer verwenden müssen, sollten Sie Ihre Augen, Hände, Arme und den ganzen Körper zwischendurch immer wieder ausruhen (etwa 10–15 Minuten pro Stunde). Wenn Sie bei der Verwendung dieses Gerätes Schmerzen oder Müdigkeit verspüren, beenden Sie die Verwendung sofort. Wenn die Beschwerden längere Zeit auftreten, suchen Sie bitte einen Arzt auf.
- Produktverbesserungen dieses Gerätes, einschließlich des Zubehörs, bleiben ohne Vorankündigung vorbehalten.

HINWEIS

- SHARP empfiehlt Ihnen, separat schriftliche Aufzeichnungen aller wichtigen, im Taschenrechner gespeicherten Daten zu erstellen. Unter bestimmten Umständen können Daten in praktisch jedem elektronischen Speicher verlorengehen oder geändert werden. Daher übernimmt SHARP keine Haftung für Daten, die aufgrund von falscher Verwendung, Reparaturen, Defekten, Batteriewechsel, Verwendung nach Ablauf der angegebenen Batterielebensdauer oder aus irgendwelchen anderen Gründen verlorengehen oder anderweitig unbrauchbar werden.
- SHARP übernimmt keine Verantwortung oder Haftung für irgendwelche zufälligen oder aus der Verwendung folgenden wirtschaftlichen oder sachlichen Schäden, die aufgrund der falschen Verwendung bzw. durch Fehlfunktionen dieses Gerätes und dessen Zubehör auftreten, ausgenommen diese Haftung ist gesetzlich festgelegt.

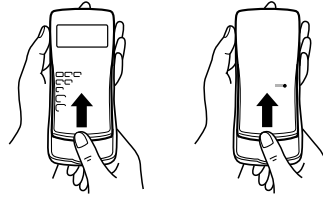
- Den RESET-Schalter (auf der Rückseite) nur in den folgenden Fällen mit der Spitze eines Kugelschreibers oder eines ähnlichen Gegenstandes eindrücken.
 - Wenn der Rechner zum ersten Mal verwendet wird
 - Nach dem Auswechseln der Batterie
 - Um den gesamten Speicherinhalt zu löschen
 - Wenn eine Betriebsstörung auftritt und keine der Tasten mehr funktioniert.

Verwenden Sie keine Gegenstände mit zerbrechlichen oder scharfen Spitzen. Beachten Sie, dass beim Drücken des RESET-Schalters alle gespeicherten Daten verloren gehen. Falls eine Wartung des Rechners notwendig ist, sollte nur ein SHARP-Händler, eine von SHARP empfohlene Servicestelle oder ein SHARP-Kundendienst diesen Service vornehmen.

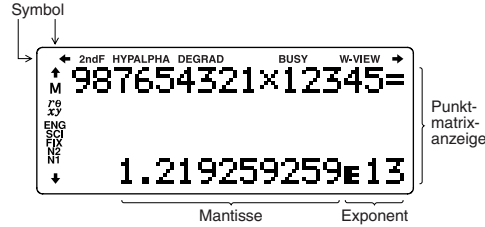
Feste Hülle



Entfernen Sie die feste Hülle, indem Sie sie mit den Fingern, wie in der Position unten gezeigt, herunterschieben.



ANZEIGE



- Während der Verwendung werden nicht alle Symbole gleichzeitig angezeigt.
- Es werden nur die Symbole angezeigt, die für die gerade besprochenen Anweisungen bzw. die Anwendungsbeispiele in dieser Anleitung notwendig sind.

- ↔/↕**: Zeigt an, dass in der angegebenen Richtung noch weitere Informationen enthalten sind.
- 2ndF**: Erscheint, wenn **[2ndF]** gedrückt wurde. Die in Orangerot gekennzeichneten Funktionen sind jetzt aktiviert.
- HYP**: Zeigt an, dass **[hyp]** gedrückt wurde; die hyperbolischen Funktionen sind aktiviert. Wenn **[2ndF]** **[arc/hyp]** gedrückt werden, erscheinen die Symbole **2ndF HYP** auf der Anzeige; die inversen hyperbolischen Funktionen sind jetzt aktiviert.
- ALPHA**: Zeigt an, dass **[ALPHA]**, **[STO]** oder **[RCL]** gedrückt wurden. Eintrag und Abruf der Speicherinhalte und Wiederaufrufen der statistischen Daten können ausgeführt werden.
- DEG/RAD/GRAD**: Zeigt die Winkeleinheit an.
- BUSY**: Erscheint während der Ausführung einer Berechnung.
- W-VIEW**: Zeigt an, dass der WriteView-Editor gewählt wurde.
- M**: Zeigt an, dass ein Zahlenwert im unabhängigen Speicher (M) gespeichert wurde.
- rθ/xy**: Zeigt an, in welcher Form die Ergebnisse bei Berechnungen mit komplexen Zahlen dargestellt werden (CPLX-Betriebsart).
- ENG/SCI/FIX/N2/N1**: Anzeige der Art der Darstellung eines Wertes und bei Änderungen im SET UP-Menü. **N1** wird auf der Anzeige als „NORM1“ und **N2** als „NORM2“ angezeigt.

VOR DEM GEBRAUCH DES RECHNERS

Vor dem ersten Gebrauch den RESET-Schalter (auf der Rückseite) mit der Spitze eines Kugelschreibers oder eines ähnlichen Gegenstandes eindrücken.

Einstellung des Anzeige-Kontrasts

Drücken Sie **[2ndF]** **[SETUP]** **[3]**, dann **[+]** oder **[-]**, um den Kontrast einzustellen. Drücken Sie **[ON/C]** zum Beenden.

Ein- und Ausschalten

Zum Einschalten des Rechners **[ON/C]** drücken. Die Daten, die beim Ausschalten angezeigt waren, erscheinen wieder auf der Anzeige.

Zum Ausschalten des Rechners **[2ndF]** **[OFF]** drücken.

Tastenbezeichnungen, die in dieser Anleitung verwendet werden

In dieser Anleitung werden folgende Tastenbezeichnungen verwendet:

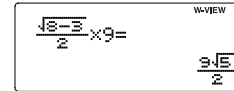
- e^x **[E]** Bestimmung von e^x : **[2ndF]** **[e^x]**
- [In]** Bestimmung von ln: **[In]**
- Bestimmung von E: **[ALPHA]** **[E]**

- Für die Verwendung der zweiten Funktionsbelegung einer Taste (in Orangerot über der Taste dargestellt) wird diese Funktion nach **[2ndF]** angegeben. Vor der Wahl eines Speichers erst **[ALPHA]** drücken. Bei der Eingabe von Werten stehen nicht die Tastensymbole, sondern die Ziffern in dieser Anleitung.
- Funktionen, die in grau über den Tasten angegeben sind, können in bestimmten Betriebsarten verwendet werden.

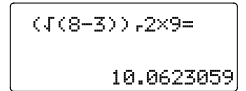
- In dieser Anleitung unterscheidet sich der Multiplikationsoperator „X“ folgendermaßen vom Buchstaben „X“:
Zur Anzeige des Operators für Multiplikation: **[X]**
Zur Anzeige des Buchstabens „X“: **[ALPHA]** **[X]**

Der WriteView-Editor und der Line-Editor

Dieser Rechner verfügt in der NORMAL-Betriebsart über die folgenden beiden Editoren: WriteView und Line. Sie können im SET UP-Menü gewählt werden.



Der WriteView-Editor (Standard)



Der Line-Editor

Hinweise:

- Der WriteView-Editor ist nur in der NORMAL-Betriebsart vorhanden.
- Bei einigen Anwendungsbeispielen wird bei Anzeige des Symbols **[LINE]** die Tastenbedienung und das Berechnungsergebnis so wie beim Line-Editor angezeigt.

Löschen von Eingaben und Speichern

Verfahren	Eingabe (Anzeige)	A-F, M, X, Y	F1-F4, D1-D4	ANS, STAT	matA-D
[ON/C]	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
[2ndF] [CA]	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Wahl der Betriebsart (MODE)	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
[2ndF] [M-CLR] [0] *7	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
[2ndF] [M-CLR] [1] [0] *7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
[2ndF] [M-CLR] [2] [0] *7, *8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
RESET-Schalter*8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

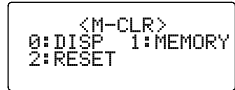
: Wird gelöscht : Wird nicht gelöscht

- *1 Drücken Sie **[ON/C]** **[STO]** und wählen Sie dann einen Speicher, um den Variablen-Speicher zu löschen.
- *2 Formelspeicher und definierbare Speicher. Siehe „Speicherberechnungen“.
- *3 Statistische Daten (eingegabene Daten)
- *4 Matrix-Speicher (matA, matB, matC und matD)
- *5 Listen-Speicher (L1, L2, L3 und L4)
- *6 Wird beim Wechseln der Unterbetriebsarten in der STAT-Betriebsart gelöscht.
- *7 Siehe „Speicher-Löschaste“.
- *8 Der Benutzername, den Sie bei der Funktion zur Namensanzeige gespeichert haben, wird ebenfalls gelöscht.

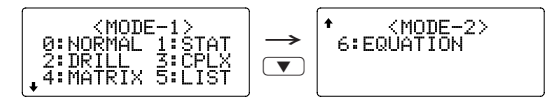
Speicher-Löschaste

Drücken Sie **[2ndF]** **[M-CLR]** zur Anzeige des Menüs.

- Zum Initialisieren der Anzeige-Einstellungen drücken Sie **[0]**. Die Parameter sind folgendermaßen eingestellt:
 - Winkeleinheit: DEG
 - Anzeigart: NORM1
 - N-Basis: DEC
- Zum gleichzeitigen Löschen aller Variablen und Speicher (A-F, M, X, Y, F1-F4, D1-D4, ANS, STAT, matA-D und L1-L4) drücken Sie **[1]** **[0]**.
- Zum Zurücksetzen (RESET) des Rechners drücken Sie **[2]** **[0]**. Beim RESET werden alle gespeicherten Daten gelöscht und die Grundeinstellungen des Rechners eingestellt. Sie können dies auch durch Drücken des RESET-Schalters auf der Rückseite des Rechners ausführen.



Wahl der Betriebsart



NORMAL-Betriebsart: **(MODE)** **[0]** (Standard)
Zur Ausführung von arithmetischen Berechnungen und Funktionen.

STAT-Betriebsart: **(MODE)** **[1]**
Zur Ausführung von statistischen Berechnungen.

DRILL-Betriebsart: **(MODE)** **[2]**
Zum Verwenden der mathematischen Übungen und der Multiplikationstabelle.

CPLX-Betriebsart: **(MODE)** **[3]**
Zur Ausführung von Berechnungen mit komplexen Zahlen.

MATRIX-Betriebsart: **(MODE)** **[4]**
Zur Ausführung von Matrix-Berechnungen.

LIST-Betriebsart: **(MODE)** **[5]**
Zur Ausführung von Listen-Berechnungen.

EQUATION-Betriebsart: **(MODE)** **[6]**
Zum Lösen von Gleichungen.

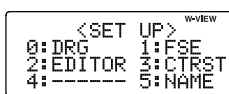
SET UP (EINRICHTEN)-Menü

Zur Anzeige des SET UP-Menü

(2ndF) (SETUP) drücken.

Zum Beenden des SET UP-Menü

(ON/C) drücken.



Zuweisung der Winkeleinheit

Die folgenden drei Winkeleinheiten (Kreisgrad, Radiant und Gradient) können zugewiesen werden.

DEG (°): (2ndF) (SETUP) [0] [0] (Standard)

RAD (rad): (2ndF) (SETUP) [0] [1]

GRAD (g): (2ndF) (SETUP) [0] [2]

Wahl der Anzeigeart und Zuweisung der Anzahl der Dezimalstellen

Zur Anzeige von Berechnungsergebnissen stehen fünf Anzeigearten zur Verfügung: Zwei Einstellungen für das Gleitkomma (NORM1 und NORM2), Festkomma (FIX), wissenschaftliche Notation (SCI) und technische Notation (ENG).

• Wenn (2ndF) (SETUP) [1] [0] (FIX) oder (2ndF) (SETUP) [1] [2] (ENG) gedrückt wird, erscheint „TAB(0–9)?“ auf der Anzeige und die Anzahl der Dezimalstellen (TAB) kann auf einen Wert zwischen 0 und 9 eingestellt werden.

• Wenn (2ndF) (SETUP) [1] [1] (SCI) gedrückt wird, erscheint „SIG(0–9)?“ und die Anzahl der effektiven Stellen kann auf einen Wert zwischen 0 und 9 eingestellt werden. Bei Eingabe von 0 wird die Anzeige auf 10 Stellen umgestellt.

Einstellung des Gleitkommasystems bei wissenschaftlicher Notation

Im Gleitkommasystem stehen zwei Anzeigearten zur Verfügung: NORM1 (Standard) und NORM2. Eine Zahl außerhalb des eingestellten Bereichs wird automatisch in wissenschaftlicher Notation angezeigt.

• NORM1 ((2ndF) (SETUP) [1] [3]): $0,000000001 \leq |x| \leq 9.999.999.999$

• NORM2 ((2ndF) (SETUP) [1] [4]): $0,01 \leq |x| \leq 9.999.999.999$

Wahl des Editors

In der NORMAL-Betriebsart stehen zwei Editoren zur Verfügung:

• Der WriteView-Editor (W-VIEW): (2ndF) (SETUP) [2] [0] (Standard)

• Der Line-Editor (LINE): (2ndF) (SETUP) [2] [1]

Hinweis: Wenn Sie den Editor ändern, werden alle Einträge gelöscht.

Einstellung des Anzeige-Kontrasts

Drücken Sie (2ndF) (SETUP) [3], dann (+) oder (-), um den Kontrast einzustellen. Drücken Sie (ON/C) zum Beenden.

Verfahren zum Einfügen und Überschreiben

Mit dem Line-Editor können Sie zwischen dem Verfahren „INSERT (Einfügen)“ (Standard) und „OVERWRITE (Überschreiben)“ wählen.

Nachdem Sie auf „Überschreiben“ umgestellt haben (durch Drücken von (2ndF) (SETUP) [4] [1]), ändert sich der dreieckige Cursor auf ein Rechteck und die Zahl bzw. Funktion unter dem Cursor wird überschrieben, während Sie die Eingabe vornehmen.

Funktion zur Namensanzeige

Sie können in diesem Rechner einen Benutzernamen speichern. Beim Ausschalten des Rechners wird dieser Benutzername kurz angezeigt.

In zwei Zeilen können bis zu 32 Zeichen gespeichert werden.

Eingabe und Editieren des Benutzernamens:

1. Drücken Sie (2ndF) (SETUP) [5].

Die Anzeige zum Editieren erscheint und der Cursor blinkt.

2. Mit (▲) und (▼) können Sie die verfügbaren Zeichen abrollen. Die folgenden Zeichen können eingegeben werden (angezeigt in der Reihenfolge des Erscheinens). Buchstaben (A bis Z, nur Großbuchstaben), Zahlen (0 bis 9), Schrägstrich (/), Bindestrich (-), Doppelpunkt (:), Apostroph ('), Komma (,), Punkt (.) und Leerzeichen (). Drücken Sie (2ndF) (▲), um auf „A“ zu gehen, und drücken Sie (2ndF) (▼) oder (ON/C), um auf das Leerzeichen zu gehen.

3. Durch Drücken von (◀) oder (▶) wird der Cursor nach links bzw. rechts bewegt.

Zum Ändern eines Zeichens den Cursor mit (◀) oder (▶) auf das Zeichen bewegen, dann durch Drücken von (▲) oder (▼) ein anderes Zeichen wählen.

Durch Drücken von (2ndF) (◀) oder (2ndF) (▶) an den Anfang der ersten Zeile bzw. das Ende der zweiten Zeile gehen.

4. Die Schritte 2 und 3 zur Eingabe von weiteren Zeichen verwenden.

5. Zum Speichern (=) drücken.

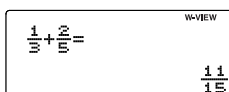
Hinweis: Bei der Editier-Anzeige zum Löschen aller Zeichen (2ndF) (CA) drücken.

EINGEBEN, ANZEIGEN UND EDITIEREN VON GLEICHUNGEN

Der WriteView-Editor

Eingabe und Anzeige

Mit dem WriteView-Editor können Sie Brüche und bestimmte Funktionen so eingeben, wie Sie sie schreiben würden.



Hinweise:

- Der WriteView-Editor kann nur in der NORMAL-Betriebsart verwendet werden.
- Wenn eine Gleichung zu groß wird, kann sie bei der Anzeige des Ergebnisses über den Rand der Anzeige hinausgehen. Zur Anzeige der verdeckten Teile der Gleichung (◀) oder (▶) drücken, um in der Gleichung hin und her zu scrollen.

Anzeige von Berechnungsergebnissen

Wenn möglich, werden Berechnungsergebnisse mit Brüchen, $\sqrt{\quad}$ und π angezeigt. Beim Drücken von (CHANGE) geht die Anzeige durch die folgenden Anzeigestile:

- Gemischte Brüche (mit oder ohne π) → unechte Brüche (mit oder ohne π) → Dezimalzahlen
- Echte Brüche (mit oder ohne π) → Dezimalzahlen
- Irrationale Zahlen (Quadratwurzeln, Brüche mit Quadratwurzeln) → Dezimalzahlen

Hinweise:

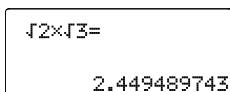
- In den folgenden Fällen können Berechnungsergebnisse auch mit $\sqrt{\quad}$ angezeigt werden:
 - Grundrechenarten und Speicherberechnungen
 - Trigonometrische Berechnungen
- Bei trigonometrischen Berechnungen werden bei Eingabe von Werten, wie in der rechten Tabelle gezeigt, möglicherweise die folgenden Ergebnisse mit $\sqrt{\quad}$ angezeigt.
- Berechnungsergebnisse können über den Rand der Anzeige hinausgehen. Sie können diese Teile sehen, wenn Sie (◀) oder (▶) drücken (je nach dem, ob der rechte oder linke Teil verborgen ist).
- Unechte/echte Brüche werden umgewandelt und als Dezimalzahlen angezeigt, wenn die Anzahl der Stellen in einem Wert größer als neun ist. Bei gemischten Brüchen ist die Anzahl der darstellbaren Stellen (einschließlich Ganzzahl) acht.
- Wenn die Anzahl der Stellen des Nenners eine Bruchzahl ist, bei der π verwendet wird und die mehr als drei Stellen hat, wird das Ergebnis umgewandelt und als Dezimalzahl dargestellt.

	Eingabewert
DEG	Mehrfaches von 15
RAD	Mehrfaches von $\frac{1}{12} \pi$
GRAD	Mehrfaches von $\frac{50}{3}$

Der Line-Editor

Eingabe und Anzeige

Mit dem Line-Editor können Sie Gleichungen Zeile für Zeile eingeben und anzeigen.



Hinweise:

- Bis zu drei Textzeilen können gleichzeitig auf der Anzeige dargestellt werden.
- Wenn die Länge der Gleichung drei Zeilen überschreitet, kann das Ergebnis möglicherweise nicht mehr ganz angezeigt werden. Zum Ansehen der ganzen Gleichung auf der Anzeige (◀) oder (▶) drücken.
- Mit dem Line-Editor können Berechnungsergebnisse im Dezimalformat oder als Bruch angezeigt werden.

Editieren von Gleichungen

Durch Drücken von (◀) direkt nach dem Erhalten eines Ergebnisses gelangen Sie an das Ende einer Gleichung; durch Drücken von (▶) an den Anfang. Drücken Sie (◀), (▶), (▲) oder (▼), um den Cursor zu bewegen. Drücken Sie (2ndF) (◀) oder (2ndF) (▶), um den Cursor an den Anfang oder das Ende einer Gleichung zu bringen.

Mit dem WriteView-Editor können Sie mit (▲) bzw. (▼) den Cursor nach oben bzw. unten bewegen—zum Beispiel zwischen dem Zähler und dem Nenner.

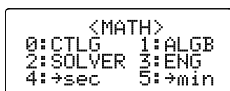
Taste für Rückschritt und Löschen

Zum Löschen einer Zahl oder Funktion bewegen Sie den Cursor rechts neben und drücken dann (BS). Sie können eine Zahl oder Funktion auch löschen, indem Sie den Cursor direkt darauf bewegen und dann (2ndF) (DEL) drücken.

Das MATH-Menü

Bei diesem Rechner stehen noch andere Funktionen außer den auf der Tastatur angegebenen zur Verfügung. Diese Funktionen können mit dem MATH-Menü aufgerufen werden. Das MATH-Menü hat in jeder Betriebsart einen unterschiedlichen Inhalt.

Zur Anzeige des MATH-Menüs (MATH) drücken. In der NORMAL-Betriebsart können Sie damit die rechts angezeigten Funktionen abrufen.



Hinweise:

- Wenn das Symbol ↑ oder ↓ angezeigt wird, können Sie mit (▲) oder (▼) weitere ausgeblendete Menüpunkte anzeigen.
- Bei der Eingabe von Werten in den Betriebsarten STAT, MATRIX, LIST oder EQUATION sowie der Solver-Funktion oder bei Simulationsberechnungen kann (MATH) nicht verwendet werden.

Das CATALOG-Menü

Mit dem CATALOG-Menü können Sie Funktionen und Variable wählen, die für die gerade verwendete Betriebsart zur Verfügung stehen. Zur Anzeige des CATALOG-Menüs (MATH) \square drücken.

- Zum Bewegen des Cursors (\leftarrow) \square oder \square drücken und zur Wahl e drücken.
- Zum Auf- oder Abrollen (\leftarrow) oder \square drücken.
- Zum Springen auf den ersten oder letzten Punkt (2ndF) \square oder (2ndF) \square drücken.

Hinweis: Bei der Eingabe von Werten in den Betriebsarten STAT, MATRIX, LIST oder EQUATION sowie der Solver-Funktion oder bei Simulationsberechnungen kann das CATALOG-Menü nicht verwendet werden.

Mehrzeilen-Playback-Funktion

Dieser Rechner ist mit einer Funktion ausgestattet, mit der Sie bereits eingegebene Gleichungen und Ergebnisse in der NORMAL- oder CPLX-Betriebsart zurückrufen können. Im Speicher werden maximal 340 Zeichen gespeichert. Wenn der Speicher voll ist, werden gespeicherte Gleichungen von der ältesten an gelöscht, um Platz zu schaffen.

Beim Drücken von \square wird die vorherige Gleichung angezeigt. Bei nochmaligem Drücken von \square wird die davor eingegebene Gleichung angezeigt usw. (Wenn Sie zu den vorher eingegebenen Gleichungen zurückgegangen sind, so werden bei Drücken von \square die Gleichungen wieder in der Reihenfolge ihrer Eingabe angezeigt). Mit (2ndF) \square können Sie auf die älteste und mit (2ndF) \square auf die neueste Gleichung springen.

- Zum Editieren einer Gleichung nach dem Abrufen drücken Sie \leftarrow oder \square .
- Der Inhalt des Mehrzeilen-Speichers wird durch die folgenden Operationen gelöscht: (2ndF) (CA), Änderung der Betriebsart, RESET, Umwandlung der N-Basis, Umwandlung der Winkeleinheit, Änderung des Editors ((2ndF) (SETUP) (2) (0) oder (2ndF) (SETUP) (2) (1)) und Löschen des Speichers ((2ndF) (M-CLR) (1) (0)).
- Gleichungen mit nur einem Ergebnis benötigen den Platz von weiteren elf Zeichen, damit der Speicher das Ergebnis behält.
- Zusätzlich zur Menge, die zum Speichern einer Gleichung benötigt wird, braucht der WriteView-Editor eine weitere Speichermenge zur Darstellung auf der Anzeige.
- Gleichungen enthalten auch abschließende Anweisungen für Berechnungen, z. B. „=“.

Vorrangordnung bei Berechnungen

Dieser Rechner führt Berechnungen entsprechend der folgenden Vorrangordnung durch:

- ① Brüche (1 r 4, u.a.)
 - ② \angle , technische Vorzeichen
 - ③ Funktionen wird ihr Argument vorangestellt (x^{-1} , x^2 , $n!$, usw.)
 - ④ y^x , x^y
 - ⑤ Implizierte Multiplikation eines Speicherwerts (2Y, usw.)
 - ⑥ Funktionen werden von ihrem Argument gefolgt (sin, cos, (-), usw.)
 - ⑦ Implizierte Multiplikation einer Funktion (2sin 30, $A \frac{1}{4}$, usw.)
 - ⑧ nCr, nPr, $\rightarrow cv$
 - ⑨ \times , \div , $\rightarrow +$, $\rightarrow -$
 - ⑩ AND
 - ⑪ OR, XOR, XNOR
 - ⑫ =, M+, M-, \Rightarrow , \blacktriangleright DEG, \blacktriangleright RAD, \blacktriangleright GRAD, DATA, $\rightarrow r\theta$, $\rightarrow xy$ und andere abschließende Anweisungen für Berechnungen.
- Bei der Verwendung von Klammern haben Berechnungen in Klammern Vorrang vor allen anderen Berechnungen.

WISSENSCHAFTLICHE BERECHNUNGEN

- Drücken Sie (MODE) (0), um die NORMAL-Betriebsart zu wählen.
- Drücken Sie bei jedem Beispiel zuerst (ON/C), um die Anzeige zu löschen. Wenn nicht anders angegeben, werden die Anwendungsbeispiele mit dem WriteView-Editor ((2ndF) (SETUP) (2) (0)) ausgeführt mit der Standardanzeige ((2ndF) (M-CLR) (0)).

Grundrechenarten

- Die schließende Klammer \square direkt vor \square oder (M+) kann weggelassen werden.

Rechnungen mit Konstanten

- Bei der Rechnung mit Konstanten wird der Summand zu einer Konstanten. Subtraktion und Division werden in der gleichen Art und Weise durchgeführt. Bei Multiplikationen wird der Multiplikand zu einer Konstanten.
- Bei der Rechnung mit Konstanten wird die Konstante als K angezeigt.
- Rechnungen mit Konstanten können in den Betriebsarten NORMAL und STAT ausgeführt werden.

Wissenschaftliche Funktionen

- Siehe die Anwendungsbeispiele für die einzelnen Funktionen.
- Bei dem Line-Editor werden die folgenden Symbole verwendet:
 - \square : zur Anzeige der Potenz eines Ausdrucks. ((2ndF) y^x , (2ndF) e^x , (2ndF) 10^x)
 - \square : zum Trennen von Ganzzahlen, Zählern und Nennern. ((a/b), (2ndF) ab/c)
- Bei Verwendung von (2ndF) (log_e x) oder (2ndF) (abs) mit dem Line-Editor werden Werte folgendermaßen eingegeben:
 - log_n (Basis, Wert)
 - abs Wert

Integral- / Differentialfunktionen

In der NORMAL-Betriebsart können Integral- und Differentialberechnungen ausgeführt werden.

Hinweis: Da bei Integral- und Differentialberechnungen auf die folgenden Formeln zurückgegriffen wird, kann es in einzelnen seltenen Fällen bei der Ausführung von Berechnungen mit Unstetigkeitsstellen zu unkorrekten Ergebnissen kommen.

Integralrechnung (Simpsonische Regel):

$$S = \frac{1}{3} h \{ f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} + 2\{f(a+2h) + f(a+4h) + \dots + f(a+(N-2)h)\} + f(b) \} \quad \left\{ \begin{array}{l} h = \frac{b-a}{N} \\ N = 2n \\ a \leq x \leq b \end{array} \right.$$

$$\text{Differentialrechnung: } f'(x) = \frac{f(x + \frac{dx}{2}) - f(x - \frac{dx}{2})}{dx}$$

Ausführen von Integralberechnungen

1. Drücken Sie \square .
2. Spezifizieren Sie die folgenden Parameter: Bereich des Integrals (Anfangswert (a), Endwert (b)), Funktion mit Variable x und Anzahl der Teilintervalle (n). Sie müssen die Anzahl der Teilintervalle nicht unbedingt angeben. Wenn die Anzahl der Teilintervalle nicht angegeben ist, wird der Grundwert von n = 100 verwendet.
3. Drücken Sie \square .

Hinweise:

- Parameter werden folgendermaßen eingegeben:

WriteView-Editor:

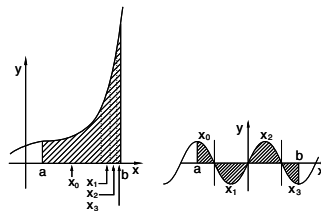
$$\int_a^b \text{Funktion}[, \text{Teilintervalle}] dx$$

Line-Editor:

f(Funktion, a, b[, Teilintervalle])

- Bei Integralberechnungen wird je nach Integranden und Teilintervallen längere Zeit für die Berechnung beansprucht. Während der Berechnung erscheint **BUSY** auf der Anzeige. Um die Berechnung zu unterbrechen, drücken Sie (ON/C). Bitte beachten Sie, dass es zu Rechenfehlern kommen kann, wenn große Schwankungen in den Integralwerten mit geringen Veränderungen des Integralbereiches einhergehen, bzw. bei periodischen Funktionen, wo positive und negative Integralwerte in dem Intervall vorkommen.

Im ersten Fall wählen Sie die zu integrierenden Intervalle so klein wie möglich. Im zweiten Fall trennen Sie die positiven und negativen Werte. Bei Beachtung dieser Tips werden die Berechnungsergebnisse genauer und die Berechnungszeit wird kürzer.



Ausführen von Differentialberechnungen

1. Drücken Sie (2ndF) \square .
2. Spezifizieren Sie die folgenden Parameter: Funktion mit Variable x, Wert von x, Minuten-Intervall (dx). Sie müssen das Minuten-Intervall nicht unbedingt angeben. Wenn das Minuten-Intervall nicht angegeben ist, wird automatisch die Einstellung 10^{-5} (bei $x = 0$) oder $|x| \times 10^{-5}$ (bei $x \neq 0$) verwendet.
3. Drücken Sie \square .

Hinweis: Parameter werden folgendermaßen eingegeben:

WriteView-Editor:

$$\frac{d(\text{Funktion})}{dx} \Big|_{x = \text{Wert von } x}, \text{ Minuten-Intervall}$$

Line-Editor:

d/dx (Funktion, Wert von x[, Minuten-Intervall])

Σ -Funktion

Mit der Σ -Funktion wird die kumulative Summe eines gegebenen Ausdrucks in der NORMAL-Betriebsart vom Anfangswert bis zu einem Endwert ausgegeben.

Ausführen von Σ -Berechnungen

1. Drücken Sie (2ndF) \square .
2. Spezifizieren Sie die folgenden Parameter: Anfangswert, Endwert, Funktion mit Variable x und Inkrement (n). Sie müssen das Inkrement nicht unbedingt angeben. Wenn das Inkrement nicht angegeben ist, wird automatisch die Einstellung n = 1 verwendet.
3. Drücken Sie \square .

Hinweis: Parameter werden folgendermaßen eingegeben:

WriteView-Editor:

$$\sum_{x=\text{Anfangswert}}^{\text{Endwert}} (\text{Funktion}[, \text{Inkrement}])$$

Line-Editor:

Σ (Funktion, Anfangswert, Endwert[, Inkrement])

Zufallszahlen-Funktion

Die Zufallszahlen-Funktion hat vier Einstellungen. (Diese Funktion kann nicht verwendet werden, wenn die Funktion für die N-Basis verwendet wird.) Zum Generieren weiterer Zufallszahlen in Reihe (ENTER) drücken. Drücken Sie (ON/C) zum Beenden.

Zufallszahlen

Eine Pseudo-Zufallszahl mit drei effektiven Stellen von 0 bis 0,999 kann durch Drücken von (2ndF) (RANDOM) (0) (ENTER) generiert werden.

Hinweis: Wenn beim WriteView-Editor das Ergebnis nicht 0 ist, kann es mit (CHN) als Bruch oder Dezimalzahl angezeigt werden.

Zufalls-Würfel

Zum Simulieren eines Würfels kann durch Drücken von (2ndF) (RANDOM) (1) (ENTER) eine Zufallszahl zwischen 1 und 6 generiert werden.

Zufalls-Münze

Zum Simulieren eines Münzwurfs kann 0 (Kopf) oder 1 (Zahl) durch Drücken von (2ndF) (RANDOM) (2) (ENTER) zufällig generiert werden.

Zufalls-Ganzzahl

Zum Generieren einer Zufalls-Ganzzahl zwischen 0 und 99 (2ndF) (RANDOM) (3) (ENTER) drücken.

Änderung der Winkeleinheiten

Bei jedem Drücken von (2ndF) (DRG) wird die Winkeleinheit entsprechend zyklisch weitergeschaltet.

Speicherberechnungen

Betriebsart	ANS	M, F1-F4	A-F, X, Y	D1-D4
NORMAL	○	○	○	○
STAT	○	○	○	○
CPLX	○	○	×	○
MATRIX	○	○	○	○
LIST	○	○	○	○

○ : verfügbar × : nicht verfügbar

Kurzzeitspeicher (A-F, X und Y)

Zum Speichern eines Wertes (STO) und eine Variablen-Taste drücken.

Zum Abrufen eines Wertes aus diesem Speicher (RCL) und die entsprechende Variablen-Taste drücken.

Um eine Variable in eine Gleichung einzufügen, drücken Sie (ALPHA), gefolgt von der gewünschten Variablen-Taste.

Unabhängiger Speicher (M)

Zusätzlich zu den Funktionen der Kurzzeitspeicher kann ein Wert auch zum Inhalt des unabhängigen Speichers addiert oder von diesem subtrahiert werden.

Zum Löschen des unabhängigen Speichers (M) (ON/C) (STO) (M) drücken.

Speicher für das letzte Ergebnis (ANS)

Ein Rechenergebnis, das durch Drücken von \square oder anderen beendenden Berechnungsanweisungen erzielt wird, wird automatisch im Speicher für das letzte Ergebnis gespeichert. Wenn das Berechnungsergebnis in Matrix- oder Listenform vorliegt, wird die ganze Matrix bzw. Liste nicht im Speicher für das letzte Ergebnis (ANS) gespeichert. Es wird nur der Wert des Elements gespeichert, auf dem sich der Cursor befindet.

Hinweise:

- Berechnungsergebnisse von den unten angegebenen Funktionen werden automatisch in den Speichern X bzw. Y gespeichert und ersetzen bereits gespeicherte Werte.
 - $\rightarrow r\theta$, $\rightarrow xy$: Speicher X (r oder x), Speicher Y (θ oder y)
 - Zwei x-Werte von quadratischen Regressionsberechnungen in der STAT-Betriebsart: Speicher X (1:), Speicher Y (2:)
- Durch Verwendung von (RCL) oder (ALPHA) werden gespeicherte Werte mit bis zu 14 Stellen abgerufen.

Formelspeicher (F1-F4)

Ausdrücke können in den Formelspeichern (F1-F4) gespeichert werden. Beim Speichern eines neuen Ausdrucks in jedem Speicher wird automatisch ein bereits gespeicherter Ausdruck gelöscht.

Hinweise:

- Ausdrücke, die mit dem WriteView-Editor gespeichert wurden, können mit dem Line-Editor nicht abgerufen werden und umgekehrt.
- Ausdrücke, die mit dem Line-Editor gespeichert wurden, können nur abgerufen werden, wenn Sie in den Betriebsarten STAT, MATRIX, LIST oder EQUATION bzw. in der Solver-Funktion oder bei Simulationsberechnungen Werte eingeben.
- Aufgerufene Ausdrücke überschreiben andere Ausdrücke, die gerade im Display eingegeben werden.
- Sie können keine Ausdrücke im Formelspeicher speichern, wenn Sie in den Betriebsarten STAT, MATRIX, LIST oder EQUATION bzw. in der Solver-Funktion oder bei Simulationsberechnungen Werte eingeben.

Definierbare Speicher (D1–D4)

In den definierbaren Speichern (D1–D4) können Sie Funktionen oder Operationen speichern.

- Zum Speichern einer Funktion oder Operation drücken Sie **(STO)**, gefolgt von einer Taste für den definierbaren Speicher (**(D1)**, **(D2)**, **(D3)** oder **(D4)**), gefolgt von der Operation, die Sie speichern möchten. Menübezogene Vorgänge, z. B. **(2ndF)** **(SETUP)**, können nicht gespeichert werden. **(ON/C)** einmal drücken, um auf die vorherige Anzeige zurückzugehen.
- Zum Abrufen einer gespeicherten Funktion oder Operation drücken Sie die entsprechende Speichertaste. Das Abrufen einer gespeicherten Funktion führt zu keinem Resultat, wenn die abgerufene Funktion im vorliegenden Kontext nicht verwendet werden kann.
- Jede Funktion oder Operation, die in einem definierbaren Speicher gespeichert ist, wird ersetzt, wenn Sie eine neue in diesen Speicher eingeben.
- Sie können keine Funktionen oder Operationen in den definierbaren Speichern speichern, wenn Sie in den Betriebsarten STAT, MATRIX, LIST oder EQUATION bzw. in der Solver-Funktion oder bei Simulationsberechnungen Werte eingeben.

Kettenrechnungen

Das Ergebnis einer vorhergehenden Berechnung kann für die nächste Berechnung weiterverwendet werden. Es kann aber nicht mehr aufgerufen werden, wenn weitere Rechnungsanweisungen eingegeben wurden oder wenn das Berechnungsergebnis im Format von Matrix/Liste vorliegt.

Bruchrechnung

Grundrechenarten und Speicherberechnungen können mit Brüchen ausgeführt werden. In der NORMAL-Betriebsart kann die Umwandlung von Dezimalzahlen und Brüchen durch Drücken von **(CHANGE)** ausgeführt werden.

Hinweise:

- Unehnte/echte Brüche werden umgewandelt und als Dezimalzahlen angezeigt, wenn die Anzahl der Stellen in einem Wert größer als neun ist. Bei gemischten Brüchen ist die Anzahl der darstellbaren Stellen (einschließlich Ganzzahl) acht.
- Zum Umwandeln eines sexagesimalen Wertes in einen Bruch wandeln Sie ihn zuerst durch Drücken von **(2ndF)** **(↔DEG)** um.

Rechnungen mit Binär-, Pental-, Oktal-, Dezimal- und Hexadezimalzahlen (N-Basis)

Umwandlungen zwischen Zahlen zur N-Basis können in der NORMAL-Betriebsart ausgeführt werden. Die vier Grundrechenarten, Berechnungen mit Klammern und Speicherberechnungen können ebenfalls ausgeführt werden, weiterhin logische Operationen mit AND, OR, NOT, NEG, XOR und XNOR mit Binär-, Pental-, Oktal- und Hexadezimalzahlen. Umwandlungen in die einzelnen Zahlenschreibweisen erfolgen mit Hilfe der folgenden Tasten:

(2ndF) **(BIN)** („BIN“ erscheint), **(2ndF)** **(PEN)** („PEN“ erscheint), **(2ndF)** **(OCT)** („OCT“ erscheint), **(2ndF)** **(HEX)** („HEX“ erscheint), **(2ndF)** **(DEC)** („BIN“, „PEN“, „OCT“ und „HEX“ verschwinden)

Hinweis: Die Hexadezimalzahlen A–F werden durch Drücken von **(CNS)**, **(x^A)**, **(x^B)**, **(x^C)**, **(log^E)**, **(ln^F)** und **(x^(x,y))** eingegeben.

Im Binär-, Pental-, Oktal- und Hexadezimalsystem gibt es keine Kommastellen. Wird eine Dezimalzahl mit Kommastellen in eine Binär-, Pental-, Oktal- oder Hexadezimalzahl umgewandelt, so wird der Teil nach dem Komma weggelassen. Sollte das Ergebnis einer Berechnung mit Binär-, Pental-, Oktal- oder Hexadezimalzahlen eine Kommastelle aufweisen, wird diese in gleicher Weise weggelassen. Negative Zahlen werden im Binär-, Pental-, Oktal- oder Hexadezimalsystem als Komplement angezeigt.

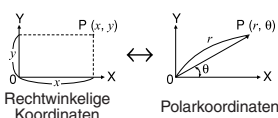
Zeitberechnungen, dezimale und sexagesimale Berechnungen

Umwandlungen zwischen dezimalen und sexagesimalen Zahlen können ausgeführt werden; bei sexagesimalen Zahlen ist die Umwandlung von Sekunden und Minuten möglich. Weiterhin können die vier Grundrechenarten und Speicherberechnungen mit dem sexagesimalen System ausgeführt werden. Die Notation von sexagesimalen Zahlen ist wie folgt:

$12^{\circ} 34' 56.78''$
 Winkelgrad Winkelminute Winkelsekunde

Koordinaten-Umwandlungen

- Vor der Durchführung einer Berechnung ist eine Winkeleinheit zu wählen.
- Das Rechenergebnis wird automatisch in den Speichern X und Y gespeichert (r oder x im X-Speicher und θ oder y im Y-Speicher).
- Die Ergebnisse von Koordinaten-Umwandlungen werden immer als Dezimalzahlen angezeigt, selbst im WriteView-Editor.



Physikalische Konstanten und metrische Umwandlungen

Berechnungen mit physikalischen Konstanten

Zum Abrufen einer Konstanten **(CNS)** drücken, dann eine physikalische Konstante aus der Liste wählen. (Jeder Punkt ist durch eine zweistellige Zahl gekennzeichnet.)

- Zum Ab- bzw. Aufrollen der Liste mit den Konstanten **(▲)** **(◀)** oder **(▼)** **(▶)** drücken.
- Durch Drücken von **(2ndF)** **(▲)** **(◀)** oder **(2ndF)** **(▼)** **(▶)** auf die erste bzw. letzte Seite gehen.
- Die erste Stelle einer zweistelligen Zahl eingeben, um auf die Seite zu gehen, die mit dieser Zahl beginnt.
- Nach der Eingabe der zweiten Stelle wird automatisch die entsprechende Konstante angezeigt, entsprechend der Einstellung und der Dezimalstellen.
- Physikalische Konstanten können in den Betriebsarten NORMAL (ausgenommen N-Basis), STAT, CPLX, MATRIX, LIST und EQUATION abgerufen werden.
- Die folgende Tabelle zeigt die physikalischen Konstanten. Siehe die Seite mit den Anwendungsbeispielen für physikalische Konstantensymbole und Einheiten.

Hinweis: Physikalische Konstanten und metrische Umwandlungen basieren entweder auf den von „2006 CODATA“ empfohlenen Werten oder der Ausgabe 1995 des „Guide for the Use of the International System of Units (SI)“ des NIST (National Institute of Standards and Technology).

Nr.	Konstante	Nr.	Konstante
01	Geschwindigkeit des Lichts im Vakuum	28	Lochschmidtsche Zahl
02	Gravitationskonstante	29	Molarvolumen idealer Gase (273,15 K, 101,325 kPa)
03	Gravitationsbeschleunigung	30	Molare Gaskonstante
04	Elektronenmasse	31	Faraday-Konstante
05	Protonenmasse	32	Von-Klitzing-Konstante
06	Neutronenmasse	33	Ladungs-Masse-Verhältnis des Elektrons
07	Muonen-Ruhemasse	34	Quantum des Umlaufintegrals gyromagnetisches Verhältnis des Protons
08	Relative Atommasse	35	Josephson-Konstante
09	Elementarladung	36	Elektronenvolt
10	Plancksches Wirkungsquantum	37	Temperatur in Celsius
11	Boltzmann-Konstante	38	Astronomische Einheit
12	Magnetische Konstante	39	Parsek
13	Elektrische Konstante	40	Molare Masse von Kohlenstoff-12
14	klassischer Elektronenradius	41	Planck-Konstante über 2 pi
15	Feinstrukturkonstante	42	Hartree-Energie
16	Bohr'scher Radius	43	Quantum des Umlaufintegrals
17	Rydberg-Konstante	44	Inverse Feinstrukturkonstante
18	magnetisches Flußquant	45	Masse-Verhältnis Elektron-Proton
19	Bohr'sches Magneton	46	Molare Massekonstante
20	magnetisches Moment des Elektrons	47	Compton-Wellenlänge des Neutrons
21	Kernmagneton	48	Erste Strahlenkonstante
22	magnetisches Moment des Protons	49	Zweite Strahlenkonstante
23	magnetisches Moment des Neutrons	50	Charakteristische Impedanz des Vakuums
24	magnetisches Moment des Muons	51	Standard des atmosphärischen Drucks
25	Compton-Wellenlänge	52	
26	Compton-Wellenlänge des Protons		
27	Stefan-Boltzmannsche Konstante		

Metrische Umwandlungen

Einen Wert zur Umwandlung eingeben, dann **(2ndF)** **(CONV)** drücken und eine metrische Umwandlung durch Eingabe der zweistelligen Zahl eingeben.

- Die Liste der metrischen Umwandlungen wird genau so verwendet wie die Liste der physikalischen Konstanten.
- Umwandlungen von Einheiten können in den Betriebsarten NORMAL (ausgenommen N-Basis), STAT, MATRIX, LIST und EQUATION ausgeführt werden.
- Die folgende Tabelle zeigt die Liste der metrischen Umwandlungen. Siehe die Seite mit den Anwendungsbeispielen für metrische Umwandlungen.

Nr.	Bemerkungen	Nr.	Bemerkungen
01	in : Zoll	23	fl oz(US) : Flüssig-Unze (US; Hohlmaß)
02	cm : Zentimeter	24	mL : Milliliter
03	ft : Fuß	25	fl oz(UK) : Flüssig-Unze (GB; Hohlmaß)
04	m : Meter	26	mL : Milliliter
05	yd : Yard	27	cal _{th} : T.H. Kalorie
06	m : Meter	28	J : Joule
07	mi : Meile	29	cal ₁₅ : Kalorie (15°C)
08	km : Kilometer	30	J : Joule
09	n mi : nautische Meile	31	cal _{IT} : I.T. Kalorie
10	m : Meter	32	J : Joule
11	acre : Morgen*1	33	hp : Pferdestärke (GB)
12	m ² : Quadratmeter	34	W : Watt
13	oz : Unze (Handelsgewicht)	35	ps : Pferdestärke (metrisch)
14	g : Gramm	36	W : Watt
15	lb : Pfund (Handelsgewicht)	37	(kgf/cm ²)
16	kg : Kilogramm	38	Pa : Pascal
17	°F : Grad Fahrenheit	39	atm : Atmosphäre (Druckeinheit)
18	°C : Grad Celsius	40	Pa : Pascal
19	gal (US) : Gallone (US)	41	(1 mmHg = 1 Torr)
20	L : Liter	42	Pa : Pascal
21	gal (UK) : Gallone (GB)	43	(kgf·m)
22	L : Liter	44	N·m : Newton Meter

*1 basierend auf US-Vermessungen von Fuß

Berechnungen mit technischen Vorzeichen

Berechnungen können in der NORMAL-Betriebsart (ausgenommen N-Base) mit den folgenden 9 Vorzeichen ausgeführt werden.

Vorzeichen	Vorgang	Einheit
k (Kilo)	MATH 3 0	10^3
M (Mega)	MATH 3 1	10^6
G (Giga)	MATH 3 2	10^9
T (Tera)	MATH 3 3	10^{12}
m (Milli)	MATH 3 4	10^{-3}
μ (Micro)	MATH 3 5	10^{-6}
n (Nano)	MATH 3 6	10^{-9}
p (Pico)	MATH 3 7	10^{-12}
f (Femto)	MATH 3 8	10^{-15}

Modifizierungsfunktion

Berechnungsergebnisse werden intern in der wissenschaftlichen Notation mit bis zu 14 Stellen für die Mantisse berechnet. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt allerdings nach der zugewiesenen Anzeigart und Anzahl der Dezimalstellen; die internen Ergebnisse stimmen daher nicht unbedingt mit den dargestellten Ergebnissen überein. Mit der Modifizierungsfunktion (2ndF) (MDF) werden die internen Werte so umgewandelt, dass sie den Ergebnissen auf der Anzeige entsprechen; die angezeigten Werte können dann ohne weitere Änderungen für Folgeberechnungen verwendet werden.

- Mit dem WriteView-Editor kann durch Drücken von CHANGE ein Wert zuerst in eine Dezimalzahl umgewandelt werden, wenn das Berechnungsergebnis mit Brüchen oder irrationalen Zahlen angezeigt wird.
- Die Modifizierungsfunktion kann in den Betriebsarten NORMAL, STAT, MATRIX und LIST verwendet werden.

Simulationsberechnung (ALGB)

Werden Werte unter wiederholter Verwendung des gleichen Ausdrucks gesucht, wie z.B. beim Zeichnen einer Kurvenlinie von $2x^2 + 1$ oder beim Bestimmen einer Variablen in der Gleichung $2x + 2y = 14$, so muss, wenn der Ausdruck einmal eingegeben wurde, nur noch der Wert für die Variable im Ausdruck erneut angegeben werden.

- Mögliche Variablen: A–F, M, X und Y
- Simulationsberechnungen können nur in der NORMAL-Betriebsart ausgeführt werden.
- Abschließende Anweisungen für Berechnungen außer = können nicht verwendet werden.

Ausführung von Berechnungen

- Drücken Sie MODE 0.
- Geben Sie einen Ausdruck mit mindestens einer Variablen ein.
- Drücken Sie MATH 1.
- Es erscheint der Variablen-Eingabeschirm. Geben Sie den Wert ein und drücken Sie anschließend ENTER zur Bestätigung. Das Berechnungsergebnis wird nach Eingabe der Werte für alle verwendeten Variablen der Gleichung angezeigt.
 - Drücken Sie MATH 1 nach Beendigung der Berechnung, um weitere Berechnungen mit derselben Gleichung durchzuführen.
 - Die in den Speichern gespeicherten Variablen und numerischen Werte werden am Variablen-Eingabeschirm angezeigt. Wenn Sie die Werte nicht ändern wollen, drücken Sie einfach ENTER.
 - Bei der Ausführung von Simulationsberechnungen werden die gespeicherten Werte von den neuen Werten überschrieben.

Die Solver-Funktion

Mit der Solver-Funktion kann der x Wert, für den die eingegebene Gleichung zu 0 wird, bestimmt werden.

- Diese Funktion verwendet das Newton-Verfahren, um einen Näherungswert zu erhalten. Je nach Funktion (z.B. periodisch) oder „Start“ (dem Anfangswert) kann ein Fehler auftreten (ERROR 02), wenn für die Gleichung keine Konvergenz zur Lösung führt.
- Der mit dieser Funktion erhaltene Wert kann einen Lösungsfehler enthalten. Wenn er zu groß wird und so nicht akzeptiert werden kann, berechnen Sie das Ergebnis noch einmal, nachdem die Werte für „Start“ (Anfangswert) und dx geändert wurden.
- In folgenden Fällen sollten Sie den Wert für „Start“ (Anfangswert, z.B. in einen negativen Wert) oder den dx Wert (z.B. auf einen kleineren Wert) ändern:
 - Es wird keine Lösung gefunden (ERROR 02).
 - Mehr als zwei Lösungen erscheinen möglich (z.B. eine kubische Gleichung).
 - Zur Verbesserung der arithmetischen Genauigkeit.
- Das Berechnungsergebnis wird automatisch im Speicher X gespeichert.
- Zum Beenden der Solver-Funktion ON/C drücken.

Eine Solver-Funktion ausführen

- Drücken Sie MODE 0.
- Einen Ausdruck mit einer x -Variablen eingeben.
- Drücken Sie MATH 2.
- „Start“ (Anfangswert) eingeben und ENTER drücken. Die Grundeinstellung ist „0“.
- Den dx -Wert eingeben (Minuten-Intervall).
- Drücken Sie ENTER.

STATISTISCHE BERECHNUNGEN

In der STAT-Betriebsart können auch statistische Berechnungen ausgeführt werden.

In der STAT-Betriebsart gibt es acht Unterbetriebsarten. Drücken Sie MODE 1 und dann eine Zahlentaste Ihrer Wahl:

- 0 (STAT 0 [SD]): Statistiken mit Einzel-Variablen
- 1 (STAT 1 [LINE]): Lineare Regression
- 2 (STAT 2 [QUAD]): Quadratische Regression
- 3 (STAT 3 [EXP]): Euler'sche Exponentialregression
- 4 (STAT 4 [LOG]): Logarithmische Regression
- 5 (STAT 5 [POWER]): Potenz-Regression
- 6 (STAT 6 [INV]): Inverse Regression
- 7 (STAT 7 [GEXP]): Allgemeine Exponentialregression

Statistische Berechnungen und Variable

Die folgenden Statistiken (siehe untenstehende Tabelle) können für die jeweiligen statistischen Berechnungen erzielt werden.

Berechnungen von Statistiken mit Einzel-Variablen

Die unter 1 angeführten Statistiken sowie der Wert für die Normalverteilungs-Funktion.

Berechnungen linearer Regressionen

Statistiken von 1 und 2. Weiterhin Schätzung von y für ein bestimmtes x (Schätzwert y') und Schätzung von x für ein bestimmtes y (Schätzwert x').

Berechnungen quadratischer Regressionen

Statistiken von 1 und 2, und die Koeffizienten a, b, c für die quadratische Regressionsformel ($y = a + bx + cx^2$). (Für Berechnungen quadratischer Regressionen kann kein Korrelationskoeffizient (r) erhalten werden.) Wenn es zwei x' Werte gibt, wird jeder Wert getrennt angezeigt mit „1.“ oder „2.“, und getrennt im Speicher X und Y gespeichert.

Berechnungen mit der Euler'schen Exponentialregression, logarithmischen Regression, Potenz-Regression, inversen Regression und allgemeinen Exponentialregressionen
Statistiken von 1 und 2. Weiterhin Schätzung von y für ein bestimmtes x und Schätzung von x für ein bestimmtes y . (Da dieser Rechner jede Formel in eine lineare Regressionsformel umwandelt, ehe er eine Berechnung ausführt, werden alle Statistiken, ausgenommen die Koeffizienten a und b , von umgewandelten Daten errechnet, nicht von den eingegebenen.)

①	\bar{x}	Mittelwert einer Probe (x -Daten)
	s_x	Standardabweichung einer Probe (x -Daten)
	σ_x	Standardabweichung der Gesamtheit (x -Daten)
	n	Anzahl der Proben
	$\sum x$	Summe der Proben (x -Daten)
②	$\sum x^2$	Quadratsumme der Proben (x -Daten)
	\bar{y}	Mittelwert einer Probe (y -Daten)
	s_y	Standardabweichung einer Probe (y -Daten)
	σ_y	Standardabweichung der Gesamtheit (y -Daten)
	$\sum y$	Summe der Proben (y -Daten)
	$\sum y^2$	Quadratsumme der Proben (y -Daten)
	$\sum xy$	Summe der Produkte der Proben (x, y)
	r	Korrelationskoeffizient
	a	Koeffizient der Regressionsgleichung
	b	Koeffizient der Regressionsgleichung
	c	Koeffizient der quadratischen Regressionsgleichung

- Verwenden Sie ALPHA und RCL, um in der STAT-Betriebsart Berechnungen mit Variablen auszuführen.
- CHANGE funktioniert nicht in der STAT-Betriebsart.

Dateneingabe und Korrektur

Vor der Eingabe neuer Daten sollte der Speicherinhalt gelöscht werden (2ndF) (CA).

Dateneingabe

Daten mit Einzel-Variablen

Daten (DATA)

Daten ($\frac{0.5}{0.5}$) Häufigkeit (DATA) (zur wiederholten Eingabe der gleichen Daten)

Daten mit Doppel-Variablen

Daten x ($\frac{0.5}{0.5}$) Daten y (DATA)

Daten x ($\frac{0.5}{0.5}$) Daten y ($\frac{0.5}{0.5}$) Häufigkeit (DATA) (zur wiederholten Eingabe der gleichen Daten x und y)

Hinweis: Es können bis zu 100 einzelne Daten eingegeben werden. Bei Daten mit Einzel-Variablen werden Daten ohne eine Zuweisung der Häufigkeit als einfache Daten gewertet, während Daten mit einer Häufigkeit als ein Satz von zwei Daten gespeichert werden. Bei Daten mit Doppel-Variablen werden Daten ohne Zuweisung der Häufigkeit als Satz von zwei Daten gewertet, während Daten mit einer Häufigkeit als ein Satz von drei Daten gewertet werden.

Korrektur der Daten

Korrektur vor dem Drücken von DATA direkt nach der Dateneingabe:

Falsche Daten mit ON/C löschen, dann die korrigierten Daten eingeben.

Korrektur nach dem Drücken von DATA:

Verwenden Sie \uparrow und \downarrow zur Anzeige von bereits eingegebenen Daten.

Drücken Sie \downarrow zur Anzeige von Daten in aufsteigender Reihenfolge (älteste zuerst). Zum Wechseln der Anzeige in absteigender Reihenfolge (neueste zuerst) die Taste \uparrow drücken. Drücken Sie 2ndF \uparrow oder 2ndF \downarrow , um den Cursor zum Anfang bzw. Ende der Daten zu bringen. Die Daten werden angezeigt mit „X.“, „Y.“ oder „F.“.

DATA SET=4		Datensatznummer
$\frac{75}{3}$		Daten x
F:		Häufigkeit

DATA SET=4		Datensatznummer
$\frac{21}{40}$		Daten x
F:		Daten y
		Häufigkeit

Bewegen Sie mit \uparrow und \downarrow den Cursor auf die Daten, die geändert werden sollen; die richtigen Daten eingeben und dann DATA oder ENTER drücken.

- Zum Löschen von Daten den Cursor mit \uparrow und \downarrow auf den gewünschten Punkt zum Löschen bringen und dann 2ndF (CD) drücken. Die Daten werden gelöscht.
- Zum Hinzufügen von neuen Daten ON/C drücken, um die bisher eingegebenen Daten zu löschen, den neuen Wert eingeben und dann DATA drücken.

Formeln für statistische Berechnungen

Art	Regressionsformel
Linear	$y = a + bx$
Quadratisch	$y = a + bx + cx^2$
Euler-Exponent	$y = a \cdot e^{bx}$
Logarithmisch	$y = a + b \cdot \ln x$
Potenz	$y = a \cdot x^b$
Invers	$y = a + b \frac{1}{x}$
Allgemeiner Exponent	$y = a \cdot b^x$

Ein Fehler tritt auf, wenn:

- Der absolute Wert eines Zwischenergebnisses oder eines Endergebnisses ist 1×10^{100} oder mehr.
- Der Nenner ist Null.
- Es wurde versucht, die Quadratwurzel einer negativen Zahl zu berechnen.
- Bei Berechnungen mit quadratischer Regression gibt es kein Ergebnis.

Berechnungen der Normalverteilung

In der STAT-Betriebsart können die drei Wahrscheinlichkeitsdichte-Funktionen mit dem MATH-Menü abgerufen werden; dabei wird eine Zufallszahl als normale Verteilungsvariable verwendet.

Hinweise:

- $P(t)$, $Q(t)$, und $R(t)$ nehmen immer positive Werte an, auch wenn $t < 0$, weil diese Funktionen auch als Fläche unter einer Kurve gedeutet werden können.
- Die Werte für $P(t)$, $Q(t)$, und $R(t)$ werden auf sechs Dezimalstellen genau angegeben.
- Die Standard-Umrechnungsformel ist folgendermaßen:
 $t = \frac{x - \bar{x}}{\sigma_x}$

DRILL-BETRIEBSART

Grundrechenarten (Math Drill): MODE 2 0

Mathematische Aufgaben mit positiven Ganzzahlen und 0 werden zufällig angezeigt. Es besteht auch die Möglichkeit, die Anzahl der Aufgaben und Art der Operatoren zu wählen.

Kleines Einmaleins (X Table): MODE 2 1

Aufgaben aus dem kleinen Einmaleins (1×1 bis 12×12) werden fortlaufend oder nach dem Zufallsprinzip angezeigt.

Zum Beenden der DRILL-Betriebsart MODE drücken und eine andere Betriebsart wählen.

Verwendung von Math Drill und X Table

- Für Math Drill MODE 2 0 drücken, für X Table MODE 2 1 drücken.
- Math Drill: Mit \uparrow und \downarrow die Anzahl der Aufgaben wählen (25, 50 oder 100).
X Table: Mit \uparrow und \downarrow eine Größe für die Einmaleins-Übung wählen (1–12).
- Math Drill: Mit \leftarrow und \rightarrow Grundrechenart (+, -, \times , \div oder $+-\times\div$) für die Aufgaben wählen.
X Table: Mit \leftarrow und \rightarrow Reihenfolge wählen („Serial“ (seriell der Reihe nach) oder „Random“ (zufällig)).
- Zum Starten ENTER drücken.
Bei Verwendung der mathematischen Übungen Math Drill bzw. des kleinen Einmaleins X Table werden die Fragen zufällig ausgewählt und nicht wiederholt, ausgenommen per Zufall.

- Geben Sie das Ergebnis ein. Beim Auftreten eines Fehlers (ON/C) oder (BS) zum Löschen der eingegebenen Zahlen drücken und das richtige Ergebnis eingeben.
- (ENTER) drücken.
 - Wenn das Ergebnis richtig ist, erscheint „✔“ und die nächste Aufgabe wird angezeigt.
 - Wenn das Ergebnis falsch ist, erscheint „✘“ und die gleiche Aufgabe wird noch einmal angezeigt. Dies wird als falsches Ergebnis bewertet.
 - Beim Drücken von (ENTER) ohne Eingabe eines Ergebnisses wird das richtige Ergebnis angezeigt und dann die nächste Frage. Dies wird als falsches Ergebnis bewertet.
- Fahren Sie fort, durch Eingabe der Ergebnisse die Aufgabe zu beantworten und jedesmal (ENTER) zu drücken.
- Am Ende der Übung (ENTER) drücken; die Anzahl und der Prozentsatz der richtigen Ergebnisse wird angezeigt.
- (ENTER) drücken, um die erste Aufgabe der nächsten Übung anzuzeigen.

Beispiele für Math Drill

Q 1/25 — Aktuelle Aufgabe / Anzahl der Aufgaben

➔ 13+ 9= — Aufgabe

⋮

Q 8/25
 ✔ 40÷ 5=8
 ✘ 7× 11=7
 ➔ 7× 11= — Siehe oben, Schritt 6

⋮

Math Drill
 Question: 25 — Anzahl der Aufgaben
 Type: + - × ÷ — Grundrechenart
 ✔ : 20 (80%) — Prozent richtig
 Richtige Antworten

Beispiele für X Table

× Table 12 — Gesamtzahl der verbleibenden Aufgaben

➔ 7× 1= — Aufgabe

⋮

× Table 8
 ✔ 7× 4=28
 ✘ 7× 5=36
 ➔ 7× 5= — Siehe oben, Schritt 6

⋮

× Table
 Multiply by: 07 — Multiplikant
 Type: Serial — Art der Reihenfolge
 ✔ : 8 (67%) — Prozent richtig
 Richtige Antworten

Bereich der Aufgaben für die Rechenübungen

Der Bereich der Aufgaben für jede Grundrechenart ist folgendermaßen.

- +** Addition: „0 + 0“ bis „20 + 20“
- Subtraktion: „0 - 0“ bis „20 - 20“; die Ergebnisse sind positive Ganzzahlen und 0.
- ×** Multiplikation: „1 × 0“ oder „0 × 1“ bis „12 × 12“
- ÷** Division: „0 ÷ 1“ bis „144 ÷ 12“; die Ergebnisse sind positive Ganzzahlen von 1 bis 12 und 0, Dividend bis zu 144 und Divisor bis zu 12.
- + - × ÷** Gemischte Rechenarten: Aufgaben zu allen vier Rechenarten werden angezeigt.

BERECHNUNGEN MIT KOMPLEXEN ZAHLEN

Zur Ausführung von Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division mit komplexen Zahlen drücken Sie (MODE) (3) für die Wahl der CPLX-Betriebsart.

Ergebnisse von Berechnungen mit komplexen Zahlen werden auf zwei Arten dargestellt:

- (2ndF) (→xy): Rechtwinkliges Koordinatensystem (das Symbol $x+iy$ wird angezeigt).
- (2ndF) (→rθ): Polarkoordinatensystem (das Symbol $rθ$ wird angezeigt).

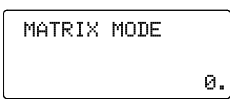
Eingabe von komplexen Zahlen

- Rechtwinklige Koordinaten
 x -Koordinate (+) y -Koordinate (i)
 oder x -Koordinate (+) (i) y -Koordinate
 - Polarkoordinaten
 r (∠) $θ$
 r : absoluter Wert $θ$: Argument
- Bei Wahl einer anderen Betriebsart wird der im unabhängigen Speicher (M) gespeicherte imaginäre Teil einer komplexen Zahl und der Speicher für das letzte Ergebnis (ANS) gelöscht.
 - Eine in rechtwinkligen Koordinaten angegebene komplexe Zahl mit dem y -Wert gleich Null oder eine in Polarkoordinaten angegebene komplexe Zahl mit dem Winkel Null wird als reelle Zahl behandelt.

- (MATH) (1) drücken, um auf den komplexen konjugierten Wert der angegebenen komplexen Zahl zurückzugehen.

MATRIX-BERECHNUNGEN

Sie können bis zu vier Matrizen mit je vier Zeilen und vier Spalten in der MATRIX-Betriebsart speichern und editieren.



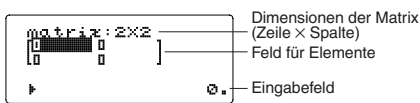
Zum Aktivieren der MATRIX-Betriebsart (MODE) (4) drücken.

Hinweis: Sie können in der MATRIX-Betriebsart das MATH-Menü verwenden, um Matrizen zu editieren, abzurufen und zu speichern sowie Matrix-spezifische Funktionen verwenden.

Eingabe und Speichern von Matrizen

Vor der Ausführung von Matrizen-Berechnungen muss eine Matrix erstellt werden. Folgen Sie diesen Schritten zur Eingabe und zum Speichern von Matrizen.

- Zum Aktivieren der MATRIX-Betriebsart (MODE) (4) drücken.
- Zur Darstellung der Eingabeanzeige für die Matrix (MATH) (2) drücken.
 - Im Zwischenspeicher verbliebene Matrizen sowie bereits eingegebene, abgerufene oder berechnete Daten für eine Matrix werden angezeigt.
- Legen Sie die Dimension der Matrix fest (bis zu vier Zeilen und vier Spalten), indem Sie die notwendigen Dimensionen über die Zahlentasten eingeben und dann (ENTER) drücken.



Eingabeanzeige für Matrizen (Beispiel)

- Jedes Element in die Matrix eingeben, indem ein Wert ins Eingabefeld eingegeben und dann (ENTER) gedrückt wird.
 - Jedes Matrixelement kann bis zu sieben Stellen anzeigen (der Dezimalpunkt wird als eine Stelle gewertet). Wenn ein Element mehr als sieben Stellen enthält, kann es in der Exponentialnotation innerhalb der Matrix dargestellt werden.
 - Maximal können je drei Zeilen und drei Spalten auf einmal dargestellt werden. Verwenden Sie (▲), (▼), (◀) und (▶), um den Cursor durch die Matrix zu bewegen.
- Nachdem Sie für jedes Element einen Wert eingegeben haben, drücken Sie (ON/C), um die Eingabeanzeige für die Matrix zu beenden.
- Drücken Sie (MATH) (4) und wählen Sie einen Speicher (matA–matD), um die neue Matrix zu speichern.

Bearbeiten einer gespeicherten Matrix

- Zum Abrufen einer gespeicherten Matrix auf die Eingabeanzeige (MATH) (3) drücken, dann den Speicher (matA–matD) wählen, der die zu bearbeitende Matrix enthält.
 - Beim Aufrufen neuer Daten auf das Display werden automatisch bereits angezeigte Daten durch die neuen ersetzt.
- Mit der Eingabeanzeige für Matrizen können Sie die Werte der Elemente in einer Matrix bearbeiten. Weisen Sie die notwendigen neuen Werte zu und drücken Sie am Ende jedesmal (ENTER).
 - Zum Bearbeiten der Anzahl von Zeilen oder Spalten drücken Sie zuerst (ON/C) (MATH) (2). Nun können Sie neue Werte für die Dimension der Matrix eingeben.
- Am Ende der Bearbeitung (ON/C) drücken, um die Eingabeanzeige für Matrizen zu beenden.
- Drücken Sie (MATH) (4) und wählen Sie einen Speicher (matA–matD), um die neue Matrix zu speichern.

Verwendung von Matrizen in Berechnungen

Die in den Speichern (matA–matD) gespeicherten Matrizen können für arithmetische Berechnungen (ausgenommen Divisionen zwischen Matrizen) und Berechnungen mit x^3 , x^2 und x^{-1} verwendet werden. Sie können auch die folgenden Matrix-spezifischen Funktionen verwenden, die im MATH-Menü vorhanden sind.

dim (Matrixname, Zeile, Spalte)	Ausgabe einer Matrix mit geänderten Dimensionen wie spezifiziert.
fill (Wert, Zeile, Spalte)	Jedes Element wird durch einen spezifizierten Wert ersetzt.
cumul Matrixname	Ausgabe einer kumulativen Matrix.
aug (Matrixname, Matrixname)	Anhängen der zweiten Matrix an die erste Matrix als eine neue Spalte. Die erste und zweite Matrix müssen die gleiche Anzahl von Zeilen haben.
identity Wert	Ausgabe der Einheitsmatrix mit spezifizierten Werten für Zeile und Spalten.
rnd_mat (Zeile, Spalte)	Ausgabe einer Zufallsmatrix mit spezifizierten Werten für Zeilen und Spalten.
det Matrixname	Ausgabe der Determinante einer Quadrat-Matrix.
trans Matrixname	Ausgabe der Matrix mit Umwandlung der Spalten in Zeilen und der Zeilen in Spalten.

mat→list (MATH) (7)	Erstellen von Listen mit Elementen von der linken Spalte jeder Matrix. (matA→L1, matB→L2, matC→L3, matD→L4) Die Betriebsart ändert sich von der MATRIX-Betriebsart zur LIST-Betriebsart.
matA→list (MATH) (8)	Erstellen von Listen mit Elementen von jeder Spalte der Matrix. (matA→L1, L2, L3, L4) Die Betriebsart ändert sich von der MATRIX-Betriebsart zur LIST-Betriebsart.

Hinweise:

- Wenn die Eingabeanzeige für Matrizen angezeigt wird, können Sie keine Berechnungen mit Matrizen ausführen, weil das MATH-Menü nicht zur Verfügung steht.
- Wenn das Berechnungsergebnis eine Matrix ist, wird es in der Eingabeanzeige für Matrizen angezeigt (dadurch werden alle Daten im Zwischenspeicher überschrieben). Zum Speichern eines Berechnungsergebnisses zuerst (ON/C) drücken, um die Eingabeanzeige für Matrix zu beenden. Drücken Sie (MATH) (4) und wählen Sie einen Speicher (matA–matD), um die neue Matrix zu speichern.
- Wenn das Berechnungsergebnis im Matrixformat vorliegt, können Sie weder durch Drücken von (◀) noch (▶) auf den ursprünglichen Ausdruck zurückgehen.

LISTEN-BERECHNUNGEN

Sie können bis zu vier Listen mit je 16 Elementen in der LIST-Betriebsart speichern und editieren.

LIST MODE

Zum Aktivieren der LIST-Betriebsart (MODE) (5) drücken.

Hinweis: Sie können in der LIST-Betriebsart das MATH-Menü verwenden, um Listen zu editieren, abzurufen und zu speichern sowie Listen-spezifische Funktionen verwenden.

Eingabe und Speichern von Listen

Vor der Ausführung von LIST-Berechnungen muss eine Liste erstellt werden. Folgen Sie diesen Schritten zur Eingabe und zum Speichern von Listen.

- Zum Aktivieren der LIST-Betriebsart (MODE) (5) drücken.
- Zur Darstellung der Eingabeanzeige für die Liste (MATH) (2) drücken.
 - Im Zwischenspeicher verbliebene Listen sowie bereits eingegebene, aber unerfüllte oder berechnete Daten für eine Liste werden angezeigt.
- Legen Sie die Größe der Liste fest (bis zu 16 Elemente), indem Sie den Wert mit den Zahlentasten eingeben und dann (ENTER) drücken.



Eingabeanzeige für Listen (Beispiel)

- Jedes Element in die Liste eingeben, indem ein Wert ins Eingabefeld eingegeben und dann (ENTER) gedrückt wird.
 - Jedes Listenelement kann bis zu acht Stellen anzeigen (der Dezimalpunkt wird als eine Stelle gewertet). Wenn ein Element mehr als sieben Stellen enthält, kann es in der Exponentialnotation innerhalb der Liste dargestellt werden.
 - Maximal können je sechs Elemente auf einmal dargestellt werden. Verwenden Sie (▲), (▼), (◀) und (▶), um den Cursor durch die Liste zu bewegen.
- Nachdem Sie für jedes Element einen Wert eingegeben haben, drücken Sie (ON/C), um die Eingabeanzeige für die Liste zu beenden.
- Drücken Sie (MATH) (4) und wählen Sie einen Speicher (L1–L4), um die neue Liste zu speichern.

Bearbeiten einer gespeicherten Liste

- Zum Abrufen einer gespeicherten Liste auf die Eingabeanzeige (MATH) (3) drücken, dann den Speicher (L1–L4) wählen, der die zu bearbeitende Liste enthält.
 - Beim Aufrufen neuer Daten auf das Display werden automatisch bereits angezeigte Daten durch die neuen ersetzt.
- Mit der Eingabeanzeige für Listen können Sie die Werte der Elemente in einer Liste bearbeiten. Weisen Sie die notwendigen neuen Werte zu und drücken Sie am Ende jedesmal (ENTER).
 - Zum Bearbeiten der Größe der Liste drücken Sie zuerst (ON/C) (MATH) (2). Nun können Sie neue Werte für die Größe der Liste eingeben.
- Am Ende der Bearbeitung (ON/C) drücken, um die Eingabeanzeige für Listen zu beenden.
- Drücken Sie (MATH) (4) und wählen Sie einen Speicher (L1–L4), um die neue Liste zu speichern.

Verwendung von Listen in Berechnungen

Die in den Speichern (L1–L4) gespeicherten Listen können für arithmetische Berechnungen und Berechnungen mit x^3 , x^2 und x^{-1} verwendet werden. Sie können auch die folgenden Listen-spezifischen Funktionen verwenden, die im MATH-Menü vorhanden sind.

sortA <i>Listenname</i>	Sortiert Listen in aufsteigender Reihenfolge.
sortD <i>Listenname</i>	Sortiert Listen in absteigender Reihenfolge.
dim (<i>Listenname</i> , <i>Größe</i>)	Ausgabe einer Liste mit geänderter Größe wie spezifiziert.
fill (<i>Wert</i> , <i>Größe</i>)	Eingabe der spezifizierten Werte für alle Punkte in der spezifizierten Liste.
cumul <i>Listenname</i>	Jeder Listenpunkt wird der Reihe nach summiert.
df_list <i>Listenname</i>	Ausgabe einer neuen Liste unter Verwendung der Differenz zwischen nebeneinanderliegenden Listenpunkten.
aug (<i>Listenname</i> , <i>Listenname</i>)	Ausgabe einer Liste mit Anhängen der spezifizierten Listen.
min <i>Listenname</i>	Ausgabe des Minimalwertes der Liste.
max <i>Listenname</i>	Ausgabe des Maximalwertes der Liste.
mean <i>Listenname</i>	Ausgabe des Mittelwertes der Punkte in der Liste.
med <i>Listenname</i>	Ausgabe des Medianwertes der Punkte in der Liste.
sum <i>Listenname</i>	Ausgabe der Summe der Punkte in der Liste.
prod <i>Listenname</i>	Ausgabe der Multiplikation der Punkte in der Liste.
stdDv <i>Listenname</i>	Ausgabe der Standardabweichung der Listenpunkte.
vari <i>Listenname</i>	Ausgabe der Varianz der Listenpunkte.
o_prod (<i>Listenname</i> , <i>Listenname</i>)	Ausgabe des äußeren Produktes von zwei Listen (Vektoren).
i_prod (<i>Listenname</i> , <i>Listenname</i>)	Ausgabe des inneren Produktes von zwei Listen (Vektoren).
abs_list <i>Listenname</i>	Ausgabe des absoluten Wertes der Liste (Vektor).
list→mat (MATH) (7)	Erstellen von Matrizen mit Daten der linken Spalte von jeder Liste. (L1→matA, L2→matB, L3→matC, L4→matD) Die Betriebsart ändert sich von der LIST-Betriebsart zur MATRIX-Betriebsart.
list→matA (MATH) (8)	Erstellen von Matrizen mit Daten der Spalten von jeder Liste. (L1, L2, L3, L4→matA) Die Betriebsart ändert sich von der LIST-Betriebsart zur MATRIX-Betriebsart.

Hinweise:

- Wenn die Eingabeanzeige für Listen angezeigt wird, können Sie keine Berechnungen mit Matrizen ausführen, weil das MATH-Menü nicht zur Verfügung steht.
- Wenn das Berechnungsergebnis eine Liste ist, wird es in der Eingabeanzeige für Listen angezeigt (dadurch werden alle Daten im Zwischenspeicher überschrieben). Zum Speichern eines Berechnungsergebnisses zuerst (ON/C) drücken, um die Eingabeanzeige für Listen zu beenden. Drücken Sie (MATH) (4) und wählen Sie einen Speicher (L1–L4), um die neue Liste zu speichern.
- Wenn das Berechnungsergebnis im Listenformat vorliegt, können Sie weder durch Drücken von (◀) noch (▶) auf den ursprünglichen Ausdruck zurückgehen.

LÖSEN VON GLEICHUNGEN

Die mit diesen Funktionen erhaltenen Ergebnisse können einen Rechenfehler aufweisen.

Lineare Gleichungssysteme

Lineare Gleichungssysteme mit zwei Unbekannten (2-VLE) oder mit drei Unbekannten (3-VLE) können mit den folgenden Funktionen gelöst werden.

① 2-VLE: (MODE) (6) (0)

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases} \quad |D| = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{vmatrix}$$

② 3-VLE: (MODE) (6) (1)

$$\begin{cases} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{cases} \quad |D| = \begin{vmatrix} a_1 & b_1 & c_1 \\ a_2 & b_2 & c_2 \\ a_3 & b_3 & c_3 \end{vmatrix}$$

- Ist die Determinante $D = 0$, so kommt es zu einer Fehlermeldung.
- Beträgt der absolute Wert eines Zwischen- oder Endergebnisses 1×10^{100} oder mehr, so kommt es zu einer Fehlermeldung.

Lösen von linearen Gleichungssystemen

- Drücken Sie (MODE) (6) (0) oder (MODE) (6) (1).
- Geben Sie einen Wert für jeden Koeffizienten ein (a_1 , usw.).
 - Koeffizienten können mit den normalen arithmetischen Operationen eingegeben werden.
 - Zum Löschen eines eingegebenen Koeffizienten (ON/C) drücken.
 - Zum Bewegen des Cursors durch die Koeffizienten (▲) oder (▼) drücken. Durch Drücken von (2ndF) (▲) oder (2ndF) (▼) auf den ersten bzw. letzten Koeffizienten gehen.

- Nach der Eingabe von allen Koeffizienten (ENTER) Berechnen der Gleichung drücken.
 - Bei Anzeige eines Ergebnisses gelangen Sie durch Drücken von (ENTER) oder (ON/C) wieder auf die Eingabeanzeige für Koeffizienten. Zum Löschen aller Koeffizienten (2ndF) (CA) drücken.

Quadratische und kubische Gleichungen

Quadratische ($ax^2 + bx + c = 0$) oder kubische ($ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$) Gleichungen können mit den folgenden Funktionen gelöst werden.

- Solver für quadratische Gleichungen: (MODE) (6) (2)
- Solver für kubische Gleichungen: (MODE) (6) (3)

Lösen von quadratischen und kubischen Gleichungen

- Drücken Sie (MODE) (6) (2) oder (MODE) (6) (3).
- Koeffizienten für diese Gleichungen können auf die gleiche Weise wie für lineare Gleichungssysteme eingegeben werden.

FEHLER UND RECHENBEREICHE

Fehler

Ein Fehler tritt auf, wenn eine Berechnung den angegebenen Rechenbereich überschreitet oder wenn eine fehlerhafte Berechnung versucht wurde. Wenn ein Fehler auftritt, wird der Cursor durch Drücken von (◀) oder (▶) automatisch auf die Stelle in der Gleichung gesetzt, an der sich der Fehler befindet. Bearbeiten Sie die Gleichung oder drücken Sie (ON/C) oder (2ndF) (CA), um die Gleichung zu löschen.

Fehlercodes und Fehlerarten

ERROR 01: Syntaxfehler

- Es wurde versucht, einen unzulässigen Vorgang auszuführen.
Bsp. 2 (+) (–) 5 (=)

ERROR 02: Berechnungsfehler

- Der absolute Wert eines Zwischenergebnisses oder des Endergebnisses einer Berechnung überschreitet 10^{100} .
- Es wurde versucht, durch Null zu dividieren (oder ein Zwischenergebnis wird Null).
- Der angegebene Rechenbereich wurde während der Ausführung von Berechnungen überschritten.

ERROR 03: Verschachtelungsfehler

- Die vorhandene Anzahl von Puffern wurde überschritten (es gibt 10 Puffer* für Zahlen und 64 Puffer für Rechnungs-Anweisungen).
- * 5 Zwischenspeicher in der CPLX-Betriebsart und ein Zwischenspeicher für Daten von Matrix/Liste.

ERROR 04: Datenüberlauf-Fehler

- In der STAT-Betriebsart gibt es mehr als 100 einzelne Daten.

ERROR 07: Definitionsfehler

- Fehler in der Matrix-/Listen-Definition oder versuchte Eingabe eines ungültigen Wertes.

ERROR 08: Unstimmigkeits-DIM-Fehler

- Dimensionen der Matrix/Liste unstimmig mit der Berechnung.

ERROR 09: Ungültigkeits-DIM-Fehler

- Größe der Matrix/Liste überschreitet den Rechenbereich.

ERROR 10: Fehler – Keine Definition

- Nicht definierte Matrix/Liste wurde bei der Berechnung verwendet.

Warnmeldungen

Cannot delete! (Kann nicht löschen!)

- Der gewählte Punkt kann durch Drücken von (BS) oder (2ndF) (DEL) im WriteView-Editor nicht gelöscht werden.
Beisp. (2ndF) (√) 5 (▶) (x²) (◀) (BS)
In diesem Beispiel zuerst den Exponenten löschen und dann versuchen, die Klammern zu löschen.

Cannot call! (Kann nicht abrufen!)

- Die Funktion oder Operation in einem definierbaren Speicher (D1 bis D4) kann nicht abgerufen werden.
Beisp. Es wurde versucht, eine statistische Variable in der NORMAL-Betriebsart abzurufen.
- Im Formelspeicher (F1 bis F4) gespeicherte Ausdrücke können nicht abgerufen werden.

Buffer full! (Puffer voll!)

- Die Gleichung (einschließlich der abschließenden Anweisungen für Berechnungen) übersteigt den maximalen Eingabepuffer (159 Zeichen im WriteView-Editor bzw. 161 Zeichen im Line-Editor). Eine Gleichung darf ihren maximalen Eingabepuffer nicht übersteigen.

Rechenbereiche

- Innerhalb der spezifizierten Bereiche hat dieser Rechner eine Rechengenauigkeit von ± 1 an der 10. Stelle der Mantisse. Bei kontinuierlichen Rechenvorgängen können sich die Fehler der Einzelschritte summieren, so dass größere Rechenfehler resultieren. (Dies gilt auch für y^x , $x\sqrt{\quad}$, $n!$, e^x , \ln , Berechnungen von Matrizen/Listen, u.a., wenn intern kontinuierliche Berechnungen ausgeführt werden.) Weiterhin werden Rechenfehler größer und akkumulieren in der Nähe eines Wendepunktes oder singulären Punktes von Funktionen.

Rechenbereiche:

$\pm 10^{-99}$ bis $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ und 0.

Wenn der absolute Wert einer Eingabe oder das Zwischenergebnis bzw. Endergebnis einer Berechnung kleiner als 10^{-99} ist, wird der Wert bei Berechnungen und auf der Anzeige als 0 angenommen.

Anzeige von Ergebnissen mit $\sqrt{\quad}$

Berechnungsergebnisse können mit $\sqrt{\quad}$ angezeigt werden, wenn die folgenden Bedingungen zutreffen:

- Wenn Zwischenergebnisse bzw. Endergebnis in der folgenden Form angezeigt werden:

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

- Wenn jeder Koeffizient in die folgenden Bereiche fällt:

$$1 \leq a < 100; 1 < b < 1.000; 0 \leq c < 100;$$

$$1 \leq d < 1.000; 1 \leq e < 100; 1 \leq f < 100$$

- Wenn die Anzahl der Ausdrücke der Zwischenergebnisse und Endergebnisse eins oder zwei ist.

Hinweis: Das Ergebnis von zwei Bruch-Ausdrücken, welches $\sqrt{\quad}$ beinhaltet, wird auf den gemeinsamen Nenner reduziert.

AUSWECHSELN DER BATTERIE

Hinweis zum Auswechseln der Batterie

Bei nicht sachgemäßer Behandlung können die Batterien auslaufen oder explodieren. Beachten Sie beim Auswechseln bitte folgende Hinweise:

- Die neue Batterie muss vom richtigen Typ sein.
- Beim Einsetzen die Batterie entsprechend der Markierung im Rechner einlegen.
- Die im Rechner befindliche Batterie wurde ab Werk eingesetzt und kann vor Ablauf der in den technischen Daten angegebenen Zeitdauer entladen sein.

Hinweise zum Löschen des Speicherinhaltes

Beim Auswechseln der Batterie wird der Speicherinhalt gelöscht. Der Speicher wird auch gelöscht, wenn der Rechner eine Fehlfunktion aufweist oder wenn er repariert wird. Legen Sie von allen wichtigen Speicherinhalten schriftliche Notizen an, falls der Speicherinhalt zufällig gelöscht wird.

Zeitpunkt zum Auswechseln der Batterie

Wenn die Anzeige einen schlechten Kontrast hat oder nicht reagiert, wenn bei schlechter Beleuchtung nach dem Einstellen des Kontrastes (ON/C) gedrückt wird, sollte die Batterie gewechselt werden.

Vorsicht

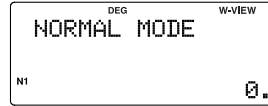
- Eine entladene Batterie immer aus dem Gerät entfernen. Sie könnte auslaufen und den Rechner beschädigen.
- Wenn die aus einer beschädigten Batterie austretende Flüssigkeit in die Augen gelangt, kann dies zu schweren Verletzungen führen. In diesem Fall die Augen mit klarem Wasser auswaschen und sofort einen Arzt aufsuchen.
- Wenn die aus einer beschädigten Batterie austretende Flüssigkeit mit der Haut oder Bekleidung in Berührung kommt, sollte sie sofort mit sauberem Wasser ausgewaschen werden.
- Wenn das Gerät längere Zeit nicht benutzt wird, sollte zum Schutz des Gerätes vor auslaufender Batteriefüssigkeit die Batterie entfernt und an einem sicheren Ort aufbewahrt werden, um einer Beschädigung des Gerätes vorzubeugen.
- Niemals eine verbrauchte Batterie im Gerät lassen.
- Die Batterien außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.
- Bei unsachgemäßer Verwendung besteht Explosionsgefahr.
- Die Batterien nicht ins offene Feuer werfen, da sie explodieren könnten.

Vorgehen beim Auswechseln

1. Das Gerät durch Drücken von 2ndF OFF ausschalten.
 2. Drehen Sie die beiden Schrauben heraus (Abb. 1).
 3. Schieben Sie den Batteriefachdeckel leicht nach vorn und heben Sie ihn an, um ihn abzunehmen.
 4. Entfernen Sie die verbrauchte Batterie mit Hilfe eines Kugelschreibers oder eines anderen spitzen Geräts. (Abb. 2)
 5. Setzen Sie eine neue Batterie ein. Achten Sie darauf, dass der positive Pol „+“ nach oben zeigt.
 6. Batteriefachdeckel und Schrauben wieder anbringen.
 7. Drücken Sie den RESET-Schalter an der Rückseite des Geräts mit einem Kugelschreiber oder einem anderen spitzen Gerät.
 8. Stellen Sie den Anzeige-Kontrast ein. Siehe „Einstellung des Anzeige-Kontrasts“.
- Stellen Sie sicher, dass die Anzeige wie unten gezeigt erscheint. Wenn die Anzeige nicht erscheint, muss die Batterie herausgenommen und erneut eingesetzt werden. Dann die Anzeige erneut überprüfen.

Abb. 1

Abb. 2



Automatische Abschaltfunktion

Dieser Rechner schaltet sich zur Stromersparung automatisch aus, wenn für etwa 10 Minuten keine Taste gedrückt wird.

TECHNISCHE DATEN

Berechnungsarten:	Wissenschaftliche Berechnungen, Rechnungen mit komplexen Zahlen, Gleichungslösungen, statistische Berechnungen usw.
Übungsarten:	Grundrechenarten und kleines Einmaleins (1–12)
Anzeige:	96 x 32 Punktmatrix-Flüssigkristallanzeige
Anzeige der Berechnungsergebnisse:	Mantisse: 10 Stellen Exponent: 2 Stellen
Interne Berechnungen:	Mantissen von bis zu 14 Ziffern
Anstehende Befehle:	64 Berechnungsanweisungen/ 10 numerische Werte (5 numerische Werte in der CPLX-Betriebsart und ein numerischer Wert für Daten von Matrizen/Listen.)
Stromversorgung:	Eingebaute Solarzellen 1,5 V ... (Gleichstrom): Backup-Batterie (Alkalibatterie (LR44 oder ähnliche) x 1)
Betriebsdauer:	Ca. 3.000 Stunden bei kontinuierlicher Anzeige von 55555. bei 25°C, nur mit der Alkalibatterie
(variiert je nach Verwendung und anderen Faktoren)	
Betriebstemperatur:	0°C–40°C
Abmessungen:	79,6 mm (B) x 161,5 mm (T) x 15,5 mm (H)
Gewicht:	Ca. 102 g (mit Batterie)
Zubehör:	Batterie x 1 (eingesetzt), Bedienungsanleitung, Anwendungsbeispiele und feste Hülle

WEITERE INFORMATIONEN ÜBER WISSENSCHAFTLICHE RECHNER

Finden Sie auf unserer Website.
<http://www.sharp-in-der-schule.de>
<http://sharp-world.com/calculator/>

SHARP
SHARP CORPORATION

CALCULATION EXAMPLES
EXEMPLES DE CALCUL
ANWENDUNGSBEISPIELE
EJEMPLOS DE CÁLCULO
ESEMPLI DI CALCOLO
REKENVOORBEELDEN
PÉLDASZÁMÍTÁSOK
PŘÍKLADY VÝPOČTŮ
RÄKNEEXEMPEL
LASKENTAESIMERKKEJÄ
UDREGNINGSEKSEMPLER

ตัวอย่างการคำนวณ
نماذج للحسابات

CONTOH-CONTOH PERHITUNGAN

계산 예

SHARP CORPORATION

PRINTED IN CHINA / IMPRIMÉ EN CHINE / IMPRESO EN CHINA
07HGK (TINSZ1308EHZZ)

1 SET UP

100000 ÷ 3 =

[NORM1] ON/C 100000 ÷ 3 = 33'333.33333

→ [FIX: TAB 2] 2ndF (SET UP) 1 0 2 = 33'333.33

→ [SCI: SIG 2] 2ndF (SET UP) 1 1 2 = 3.3E04

→ [ENG: TAB 2] 2ndF (SET UP) 1 2 2 = 33.33E03

→ [NORM1] 2ndF (SET UP) 1 3 = 33'333.33333

3 ÷ 1000 =

[NORM1] ON/C 3 ÷ 1000 = 0.003

→ [NORM2] 2ndF (SET UP) 1 4 = 3.E-03

→ [NORM1] 2ndF (SET UP) 1 3 = 0.003

2 CHANGE

$\frac{2}{5} + \frac{3}{4} =$

ON/C 2 a/b 5 = 0.4

+ a/b 3 = 0.75

= 1.15

CHANGE 1.15

CHANGE 1.15

CHANGE 1.15

$\sqrt{3} \times \sqrt{5} =$

2ndF (√) 3 = 1.732

2ndF (√) 5 = 2.236

CHANGE 3.872983346

$\sqrt{2} + 3 + \sqrt{5} \div 5 =$

2ndF (√) 2 = 1.414

+ 2ndF (√) 5 = 2.236

÷ 5 = 0.447

CHANGE 0.918618116

sin 45 = sin 45 = $\frac{\sqrt{2}}{2}$

CHANGE 0.707106781

$2\cos^{-1} 0.5$ [rad] = 2ndF (SET UP) 0 1 = $\frac{2}{3}\pi$

2ndF (COS⁻¹) 0.5 =

CHANGE 2.094395102

3

2ndF (CA) 0.

① 3(5 + 2) = 3 () 5 (+) 2 () = 21.

② 3 × 5 + 2 = 3 (×) 5 (+) 2 = 17.

③ (5 + 3) × 2 = () 5 (+) 3 () (×) 2 = 16.

→ ① 2ndF (▲) 21.

→ ② ▼ 17.

→ ③ ▼ 16.

→ ② ▲ 17.

4 + - × ÷ () () () Exp

45 + 285 ÷ 3 = ON/C 45 + 285 ÷ 3 = 140.

(18 + 6) ÷ (15 - 8) = () 18 (+) 6 () (÷) () 15 (-) 8 () = 3 $\frac{3}{7}$

42 × -5 + 120 = 42 (×) (-) 5 (+) 120 = -90

(5 × 10³) ÷ (4 × 10⁻³) = 5 (Exp) 3 (÷) 4 (Exp) (-) 3 = 1'250'000.

5

34 + 57 = 34 (+) 57 = 91.

45 + 57 = 45 = 102.

68 × 25 = 68 (×) 25 = 1'700.

68 × 40 = 40 = 2'720.

6 sin cos tan sin⁻¹ cos⁻¹ tan⁻¹ π hyp arc hyp ln log log_ex e^x e 10^x x⁻¹ x² x³ √ y^x x√ x√ n! nPr nCr % abs

2ndF (M-CLR) 0.

sin 60 [°] = ON/C (sin) 60 = $\frac{\sqrt{3}}{2}$

CHANGE 0.866025403

$\cos \frac{\pi}{4}$ [rad] = 2ndF (SET UP) 0 1 = $\frac{\sqrt{2}}{2}$

2ndF (cos) 2ndF (π) a/b 4 =

CHANGE 0.707106781

\tan^{-1} [g] = 2ndF (SET UP) 0 2 =

2ndF (tan⁻¹) 1 = 50.

2ndF (SET UP) 0 0

(cosh 1.5 + sinh 1.5)² = ON/C () (hyp) (cos) 1.5 (+) (hyp) (sin) 1.5 () (x²) = 20.08553692

$\tanh^{-1} \frac{5}{7} =$ 2ndF (arc hyp) (tan) () 5 (÷) 7 () = 0.895879734

ln 20 = ln 20 = 2.995732274

log 50 = log 50 = 1.698970004

log₂ 16384 = 2ndF (log_ex) 2 = 16384 = 14.

LINE 2ndF (log_ex) 2 (()) 16384 () = 14.

e³ = 2ndF (e^x) 3 = 20.08553692

1 ÷ e = 1 (÷) (ALPHA) (e) = 0.367879441

10^{1.7} = 2ndF (10^x) 1.7 = 50.11872336

$\frac{1}{6} + \frac{1}{7} =$ 6 2ndF (x⁻¹) (+) 7 2ndF (x⁻¹) = $\frac{13}{42}$

CHANGE 0.309523809

8⁻² - 3⁴ × 5² = 8 (y^x) (-) 2 () (-) 3 (y^x) 4 () (×) 5 (x²) = -2024 $\frac{63}{64}$

CHANGE -129599 $\frac{64}{64}$

CHANGE -2'024.984375

LINE

8 (y^x) (-) 2 (-) 3 (y^x) 4 (×) 5 (x²) = -2'024.984375

CHANGE -2024r63r64

CHANGE -129599r64

(12³)^{1/4} = () 12 (y^x) 3 () () (y^x) 1 a/b 4 = 6.447419591

CHANGE -2024r63r64

CHANGE -129599r64

LINE

() 12 (y^x) 3 () () (y^x) 1 a/b 4 = 6.447419591

8³ = 8 2ndF (x³) = 512.

$\sqrt{49} - 4\sqrt{81} =$ 2ndF (√) 49 () (-) 4 2ndF (√) 81 = 4.

LINE

2ndF (√) 49 (-) 4 2ndF (√) 81 = 4.

$\sqrt[3]{27} =$ 2ndF (√) 27 = 3.

4! = 4 2ndF (n!) = 24.

¹⁰P₃ = 10 2ndF (nPr) 3 = 720.

⁵C₂ = 5 2ndF (nCr) 2 = 10.

500 × 25% = 500 (×) 25 2ndF (%) = 125.

120 ÷ 400 = ?% 120 (÷) 400 2ndF (%) = 30.

500 + (500 × 25%) = 500 (+) 25 2ndF (%) = 625.

400 - (400 × 30%) = 400 (-) 30 2ndF (%) = 280.

|5 - 9| = 2ndF (abs) 5 (-) 9 = 4.

LINE

2ndF (abs) () 5 (-) 9 () = 4.

- The range of the results of inverse trigonometric functions
- Plage des résultats des fonctions trigonométriques inverses
- Der Ergebnisbereich für inverse trigonometrische Funktionen
- El rango de los resultados de funciones trigonométricas inversas
- Gama dos resultados das trigonometrias inversas
- La gamma dei risultati di funzioni trigonometriche inverse
- Het bereik van de resultaten van inverse trigonometrie
- Az inverz trigonometriai funkciók eredmény-tartománya
- Rozsah výsledků inverzních trigonometrických funkcí
- Omfang for resultatene av omvendte trigonometriske funksjoner
- Käänteisten trigonometristen funktioiden tulosten alue
- Område for resultater af omvendte trigonometriske funktioner
- พื้นที่ของผลลัพธ์ของฟังก์ชันตรีโกณมิติกลับด้าน
- نطاق نتائج الدوال المثلثية المعكوسة

• Kisaran hasil fungsi trigonometri inversi

• 역삼각함수 결과 범위

	$\theta = \sin^{-1} x, \theta = \tan^{-1} x$	$\theta = \cos^{-1} x$
DEG	$-90 \leq \theta \leq 90$	$0 \leq \theta \leq 180$
RAD	$-\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{\pi}{2}$	$0 \leq \theta \leq \pi$
GRAD	$-100 \leq \theta \leq 100$	$0 \leq \theta \leq 200$

7 $\int dx$ $\frac{d}{dx}$

$\int_2^8 (x^2 - 5) dx$ ON/C $\int dx$ 2 (▲) 8 (▶) (ALPHA) (x) (x²) (-) 5 = 138.

n = 100 = 138.

n = 10 (◀) (◀) (x²) 10 = 138.

LINE ON/C $\int dx$ (ALPHA) (x) (x²) (-) 5 (x²) 2 (x²) 8 () = 138.

(◀) (◀) (x²) 10 = 138.

$-\int_{-1}^1 (x^2 - 1) dx$ (-) $\int dx$ (-) 1 (▲) 1 (▶) (ALPHA) (x) (x²) (-) 1 (▶) (+)

$+\int_1^3 (x^2 - 1) dx =$ $\int dx$ 1 (▲) 3 (▶) (ALPHA) (x) (x²) (-) 1 = 8.

$\frac{d(x^4 - 0.5x^3 + 6x^2)}{dx}$ 2ndF $\frac{d/dx}{dx}$ ALPHA X x^{yx} 4 \rightarrow
 - 0.5 ALPHA X x^3 2ndF x^3
 + 6 ALPHA X x^2 = 50.

$x = 2$
 $dx = 0.00002$ \rightarrow 2 = 50.

$x = 3$
 $dx = 0.001$ \leftarrow \leftarrow BS 3
 (x,y) 0.001 = 130.5000029

LINE
 2ndF $\frac{d/dx}{dx}$ ALPHA X x^{yx} 4
 - 0.5 ALPHA X x^3 2ndF x^3
 + 6 ALPHA X x^2 (x,y) 2
) = 50.
 \leftarrow \leftarrow BS 3
 (x,y) 0.001 = 130.5000029

8 Σ

$\sum_{x=1}^5 (x+2)$ ON/C 2ndF Σ 1 \rightarrow 5 \rightarrow
 ALPHA X + 2 = 25.

$n = 1$ = 25.

$n = 2$ \leftarrow \leftarrow (x,y) 2 = 15.

LINE
 ON/C 2ndF Σ ALPHA X + 2
 (x,y) 1 (x,y) 5) = 25.
 \leftarrow \leftarrow (x,y) 2 = 15.

9 DRG

$90^\circ \rightarrow [\text{rad}]$ ON/C 90 2ndF DRG = $\frac{1}{2}\pi$

$\rightarrow [g]$ 2ndF DRG = 100.

$\rightarrow [^\circ]$ 2ndF DRG = 90.

$\sin^{-1} 0.8 = [^\circ]$ 2ndF \sin^{-1} 0.8 = 53.13010235

$\rightarrow [\text{rad}]$ 2ndF DRG = 0.927295218

$\rightarrow [g]$ 2ndF DRG = 59.03344706

$\rightarrow [^\circ]$ 2ndF DRG = 53.13010235

10 ALPHA RCL STO M+ M- ANS F1 F2 F3
 F4 D1 D2 D3 D4

$8 \times 2 \Rightarrow M$ ON/C 8 \times 2 STO M = 16.

$24 \div (8 \times 2) =$ 24 \div ALPHA M = 1 $\frac{1}{2}$

$(8 \times 2) \times 5 =$ ALPHA M \times 5 = 80.

$0 \Rightarrow M$ ON/C STO M = 0.

$\$150 \times 3 \Rightarrow M_1$ 150 \times 3 M+ = 450.

$+) \$250: M_1 + 250 \Rightarrow M_2$ 250 M+ = 250.

$-) M_2 \times 5\%$ RCL M \times 5 2ndF %
 2ndF M- = 35.

$M =$ RCL M = 665.

$\$1 = \yen110 (110 \Rightarrow Y)$ 110 STO Y = 110.

$\yen26,510 = \$?$ 26510 \div ALPHA Y
 = 241.

$\$2,750 = \yen?$ 2750 \times ALPHA Y
 = 302'500.

$r = 3 \text{ cm } (r \Rightarrow Y)$ 3 STO Y = 3.


$\pi r^2 = ?$ 2ndF π ALPHA Y
 x^2 =
 CHANGE = 28.27433388

$\frac{24}{4+6} = 2 \frac{2}{5} \dots (A)$ 24 \div () 4 + 6
) = 2 $\frac{2}{5}$

$3 \times (A) + 60 \div (A) =$ 3 \times ALPHA ANS + 60
 \div ALPHA ANS = 32 $\frac{1}{5}$

$\pi r^2 \Rightarrow F1$ 2ndF π ALPHA Y x^2
 STO F1 \Rightarrow F1

$r = 3 \text{ cm } (r \Rightarrow Y)$ 3 STO Y = 3.

 $V = ?$ RCL F1 \times 4
 \div 3 = CHANGE = 37.69911184

$\sinh^{-1} \Rightarrow D1$ STO D1 2ndF arc hyp sin

$\sinh^{-1} 0.5 =$ D1 0.5 = 0.481211825

11

$6 + 4 = \text{ANS}$ ON/C 6 + 4 = 10.

$\text{ANS} + 5 =$ + 5 = 15.

$8 \times 2 = \text{ANS}$ 8 \times 2 = 16.

$\text{ANS}^2 =$ x^2 = 256.

$44 + 37 = \text{ANS}$ 44 + 37 = 81.

$\sqrt{\text{ANS}} =$ 2ndF $\sqrt{\quad}$ = 9.

12 a/b ab/c

$3 \frac{1}{2} + \frac{4}{3} =$ ON/C 3 2ndF a/b/c 1 ∇ 2
 \rightarrow + a/b 4 ∇ 3 = 4 $\frac{5}{6}$

CHANGE = 29/6

CHANGE = 4.833333333

LINE
 3 a/b 1 a/b 2
 + 4 a/b 3 = 4r5r6*

CHANGE = 29r6

CHANGE = 4.833333333

$10^{\frac{2}{3}} =$ 2ndF 10^x 2 a/b 3 = 4.641588834

$(\frac{7}{5})^5 =$ 7 a/b 5 \rightarrow y^x 5 = 16807/3125

LINE
 7 a/b 5 y^x 5 = 16807r3125

$3\sqrt{\frac{1}{8}} =$ 2ndF $\sqrt[3]{\quad}$ 1 a/b 8 = 1/2

$\sqrt{\frac{64}{225}} =$ 2ndF $\sqrt{\quad}$ 64 a/b 225 = 8/15

$\frac{2^3}{3^4} =$ 2 2ndF x^3 a/b 3 y^x 4 = 8/81

LINE
 2 2ndF x^3 a/b () 3 y^x 4
) = 8r81

$\frac{1.2}{2.3} =$ 1.2 a/b 2.3 = 12/23

$\frac{1^\circ 2' 3''}{2} =$ 1 D \rightarrow M S 2 D \rightarrow M S 3 a/b 2 = 0° 31' 1.5"

$\frac{1 \times 10^3}{2 \times 10^3} =$ 1 Exp 3 a/b 2 Exp 3 = 1/2

$7 \Rightarrow A$ ON/C 7 STO A = 7.

$\frac{4}{A} =$ 4 a/b ALPHA A = 4/7

$1.25 + \frac{2}{5} = 1.25 + 2 \text{ a/b } 5 = 1 \frac{13}{20}$

CHANGE = 33/20

CHANGE = 1.65

LINE
 1.25 + 2 a/b 5 = 1.65

CHANGE = 1r13r20

CHANGE = 33r20

* $4r5r6 = 4 \frac{5}{6}$

13 **←BIN** **←PEN** **←OCT** **←HEX** **←DEC** **←NEG** **←NOT** **←AND**
OR **XOR** **XNOR**

DEC (25) → BIN **ON/C** **2ndF** **←DEC** 25 **2ndF** **←BIN** BIN 11001

HEX (1AC) **2ndF** **←HEX** 1 A C

→ BIN **2ndF** **←BIN** BIN 110101100

→ PEN **2ndF** **←PEN** PEN 3203

→ OCT **2ndF** **←OCT** OCT 654

→ DEC **2ndF** **←DEC** 428.

(1010 – 100) **2ndF** **←BIN** ()
 $\times 11 =$ 1010 **←**
 [BIN] 100 () \times 11
 = BIN 10010

BIN (111) → NEG **NEG** 111 (=) BIN 111111001

HEX (1FF) + **2ndF** **←HEX** 1 F F
 OCT (512) = **2ndF** **←OCT** +
 512 (=) OCT 1511

HEX (?) **2ndF** **←HEX** HEX 349

2FEC – 2C9E **ON/C** **STO** **M**
 ⇒ M₁ **2ndF** **←HEX** 2 F E C
 – 2 C 9 E **M+** HEX 34E

+) 2000 – 1901 **2000** **←** 1901
 ⇒ M₂ **M+** HEX 6FF

M = **RCL** **M**
ON/C **STO** **M** HEX A4D

1011 AND 101 = **2ndF** **←BIN** 1011
 [BIN] **AND** 101 (=) BIN 1

5A OR C3 = **2ndF** **←HEX** 5 A **OR**
 [HEX] C 3 (=) HEX DB

NOT 10110 = **2ndF** **←BIN** **NOT**
 [BIN] 10110 (=) BIN 1111101001

24 XOR 4 = **2ndF** **←OCT** 24 **XOR**
 [OCT] 4 (=) OCT 20

B3 XNOR 2D = **2ndF** **←HEX** B3 **XNOR**
 [HEX] 2 D (=) HEX FFFFFFFF61

→ DEC **2ndF** **←DEC** -159.

14 **D°M'S** **↔DEG**

7°31'49.44" → [10] **ON/C** 7 **D°M'S** 31 **D°M'S**
 49.44 **2ndF** **↔DEG** 7 **663**
 1250

123.678 → [60] 123.678 **2ndF** **↔DEG** 123°40'40.8"

3h 30m 45s + **3** **D°M'S** **30** **D°M'S** **45**
 6h 45m 36s = [60] **+** **6** **D°M'S** **45** **D°M'S**
36 (=) 10°16'21."

1234°56'12" + **1234** **D°M'S** **56** **D°M'S**
 0°0'34.567" = [60] **12** **+** **0** **D°M'S** **0**
D°M'S **34.567** (=) 1234°56'47."

3h 45m – 1.69h = [60] **3** **D°M'S** **45** **←** 1.69 (=)
2ndF **↔DEG** 2°3'36."

sin 62°12'24" **sin** **62** **D°M'S** **12** **D°M'S**
 = [10] **24** (=) 0.884635235

24° → ["] **24** **D°M'S** **MATH** **4** 86'400.

1500" → ['] **0** **D°M'S** **0** **D°M'S** **1500**
MATH **5** 25.

15 **→rθ** **→xy** **(x,y)**

$\begin{pmatrix} x=6 \\ y=4 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} r= \\ \theta = [^\circ] \end{pmatrix}$ **ON/C** **6** **(x,y)** **4** **r:** 7.211102551
2ndF **→rθ** **θ:** 33.69006753

$\begin{pmatrix} r=14 \\ \theta=36 [^\circ] \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} x= \\ y= \end{pmatrix}$ **14** **(x,y)** **36** **X:** 11.32623792
2ndF **→xy** **Y:** 8.228993532

16 **CNST** **CONV**

V₀ = 15.3 m/s **ON/C** 15.3 **X** 10 **+**
 t = 10 s **2** **2ndF** **X⁻¹** **X** **CNST** 03
 $V_0 t + \frac{1}{2}gt^2 = ?$ m **X** 10 **X²** **=**
CHANGE 643.3325

125 yd = ? m **ON/C** 125 **2ndF** **CONV** 05 **=**
CHANGE **CHANGE** 114.3

- Physical constants and metric conversions are shown in the tables.
- Les constantes physiques et les conversions des unités sont indiquées sur les tableaux.
- Physikalische Konstanten und metrische Umrechnungen sind in der Tabelle aufgelistet.
- Las constantes físicas y conversiones métricas son mostradas en las tables.
- Constantes físicas e conversões métricas estão mostradas nas tabelas.
- La constanti fiche e le conversioni delle unità di misura vengono mostrate nella tabella.
- De natuurconstanten en metrische omrekeningen staan in de tabellen hiernaast.
- A fizikai konstansok és a metrikus átváltások a táblázatokban található.
- Fyzikální konstanty a převody do metrické soustavy jsou uvedeny v tabulce.
- Fysikaliska konstanter och metriska omvandlingar visas i tabellerna.
- Fysikaaliset vakiot ja metrimuunnokset näkyvät taulukoista.
- Fysiske konstanter og metriske omskrivninger vises i tabellen.
- ค่าคงที่ทางฟิสิกส์และการแปลงหน่วยเมตริกแสดงไว้ในตาราง
- الثوابت الفيزيائية والجداول المترية مبيّنة في الجداول
- Konstanta fizika dan konversi metrik diperlihatkan di dalam tabel.
- 사용 가능한 물리 상수 및 단위 환산 방법은 다음 표와 같습니다.

CNST 01–52

01: c, c ₀ (m s ⁻¹)	19: μ _B (J T ⁻¹)	37: eV (J)
02: G (m ³ kg ⁻¹ s ⁻²)	20: μ _e (J T ⁻¹)	38: t (K)
03: g _N (m s ⁻²)	21: μ _N (J T ⁻¹)	39: AU (m)
04: m _e (kg)	22: μ _p (J T ⁻¹)	40: pc (m)
05: m _p (kg)	23: μ _n (J T ⁻¹)	41: M(¹² C) (kg mol ⁻¹)
06: m _n (kg)	24: μ _H (J T ⁻¹)	42: ħ (J s)
07: m _H (kg)	25: λ _c (m)	43: E _h (J)
08: 1u (kg)	26: λ _{c,p} (m)	44: G ₀ (s)
09: e (C)	27: σ (W m ⁻² K ⁻⁴)	45: α ⁻¹
10: h (J s)	28: N _A , L (mol ⁻¹)	46: m _p /m _e
11: k (J K ⁻¹)	29: V _m (m ³ mol ⁻¹)	47: M _u (kg mol ⁻¹)
12: μ ₀ (NA ⁻²)	30: R (J mol ⁻¹ K ⁻¹)	48: λ _{c,n} (m)
13: ε ₀ (F m ⁻¹)	31: F (C mol ⁻¹)	49: c ₁ (W m ²)
14: r _e (m)	32: R _K (Ω)	50: c ₂ (m K)
15: α	33: -e/m _e (C kg ⁻¹)	51: Z ₀ (Ω)
16: a ₀ (m)	34: h/2m _e (m ² s ⁻¹)	52: atm (Pa)
17: R _∞ (m ⁻¹)	35: γ _p (s ⁻¹ T ⁻¹)	
18: Φ ₀ (Wb)	36: K _J (Hz V ⁻¹)	

x **2ndF** **CONV** 01–44

01: in→cm	16: kg→lb	31: calIT→J
02: cm→in	17: °F→°C	32: J→calIT
03: ft→m	18: °C→°F	33: hp→W
04: m→ft	19: gal (US)→L	34: W→hp
05: yd→m	20: L→gal (US)	35: ps→W
06: m→yd	21: gal (UK)→L	36: W→ps
07: mi→km	22: L→gal (UK)	37: kgf/cm ² →Pa
08: km→mi	23: fl oz(US)→mL	38: Pa→kgf/cm ²
09: n mi→m	24: mL→fl oz(US)	39: atm→Pa
10: m→n mi	25: fl oz(UK)→mL	40: Pa→atm
11: acre→m ²	26: mL→fl oz(UK)	41: mmHg→Pa
12: m ² →acre	27: calIT→J	42: Pa→mmHg
13: oz→g	28: J→calIT	43: kgf·m→N·m
14: g→oz	29: calIT→J	44: N·m→kgf·m
15: lb→kg	30: J→calIT	

17 **MATH** **(ENG)**

100 m × 10 k = ? **100** **MATH** **3** **4** **X**
10 **MATH** **3** **0** **=** 1'000.

18 **MDF** **SETUP**

→ [FIX, TAB = 1] **ON/C** **2ndF** **SETUP** **1** **0** **1** 0.0

5 ÷ 9 = ANS **5** **÷** **9** **=** $\frac{5}{9}$
CHANGE 0.6

ANS × 9 = **X** **9** **=** *1 5.0
5 **÷** **9** **=** $\frac{5}{9}$
CHANGE 0.6

→ [MDF] **2ndF** **MDF** $\frac{3}{5}$

ANS × 9 = **X** **9** **=** *2 $5\frac{2}{5}$
CHANGE **CHANGE** 5.4

→ [NORM1] **2ndF** **SETUP** **1** **3** 5.4

*1 $\frac{5}{9} \times 9 = 5.555555555555555 \times 10^{-1} \times 9$
 *2 $\frac{3}{5} \times 9 = 0.6 \times 9$

19 **MATH** **(ALGB)**

$f(x) = x^3 - 3x^2 + 2$ **ON/C** **ALPHA** **X** **2ndF** **X³**
3 **ALPHA** **X** **X²** **+** **2**

x = -1 **MATH** **1** **(-)** **1** **ENTER** -2.

x = -0.5 **MATH** **1** **(-)** **0.5** **ENTER** $1\frac{1}{8}$

$\sqrt{A^2 + B^2}$ **2ndF** **√** **ALPHA** **A** **X²**
+ **ALPHA** **B** **X²**

A = 2, B = 3 **MATH** **1**
2 **ENTER** **3** **ENTER** $\sqrt{13}$

A = 2, B = 5 **MATH** **1**
5 **ENTER** **5** **ENTER** $\sqrt{29}$

20 **MATH** **(SOLVER)**

sin x – 0.5 **ON/C** **sin** **ALPHA** **X** **←** **0.5**

Start = 0 **MATH** **2** **0** **ENTER** **ENTER** 30.

Start = 180 **ENTER** **180** **ENTER** **ENTER** 150.

21 **DATA** **(x,y)** **Σx** **Σy** **Σxy** **n** **Σx'** **Σx²** **ȳ**
Σy' **Σy²** **Σx'y'** **r** **a** **b** **c**
X' **Y'**

MODE **1** **0** **Stat** **0** [SD] 0.

2ndF **CA**

DATA 95 95 **DATA** DATA SET= 1.

80 80 **DATA** DATA SET= 2.

80 **DATA** DATA SET= 3.

75 75 75 75 **(x,y)** **3** **DATA** DATA SET= 4.

50 **DATA** DATA SET= 5.

$\bar{x} =$ **RCL** **ȳ** $\bar{x} =$ 75.71428571

$\sigma_x =$ **RCL** **σx** $\sigma_x =$ 12.37179148

n = **RCL** **n** n = 7.

$\Sigma x =$ **RCL** **Σx** $\Sigma x =$ 530.

$\Sigma x^2 =$ **RCL** **Σx²** $\Sigma x^2 =$ 41'200.

sx = **RCL** **sx** sx = 13.3630621

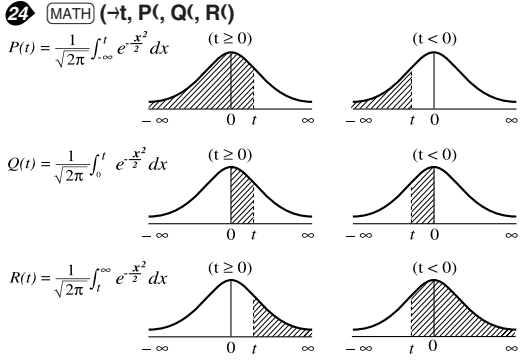
sx² = **X²** **=** sx² = 178.5714286

(95 - \bar{x}) **×** 10 + 50 = **ALPHA** **(x,y)** **÷** **ALPHA** **sx**
× **10** **+** **50** = 64.43210706

DATA		MODE	1	1	Stat 1 [L1NE]
x	y	2ndF	CA		0.
2	5	2	(x,y)	5 [DATA]	DATA SET= 1.
2	5	[DATA]			DATA SET= 2.
12	24	12	(x,y)	24 [DATA]	DATA SET= 3.
21	40	21	(x,y)	40 (x,y) 3	DATA SET= 4.
21	40	[DATA]			
15	25	15	(x,y)	25 [DATA]	DATA SET= 5.
a =	[RCL] a	a =	1.050261097		
b =	[RCL] b	b =	1.826044386		
r =	[RCL] r	r =	0.995176343		
sx =	[RCL] sx	sx =	8.541216597		
sy =	[RCL] sy	sy =	15.67223812		
x = 3 → y' = ?	3 [2ndF] y'	3y'	6.528394256		
y = 46 → x' = ?	46 [2ndF] x'	46x'	24.61590706		

DATA		MODE	1	2	Stat 2 [QUAD]
x	y	2ndF	CA		0.
12	41	12	(x,y)	41 [DATA]	DATA SET= 1.
8	13	8	(x,y)	13 [DATA]	DATA SET= 2.
5	2	5	(x,y)	2 [DATA]	DATA SET= 3.
23	200	23	(x,y)	200 [DATA]	DATA SET= 4.
15	71	15	(x,y)	71 [DATA]	DATA SET= 5.
a =	[RCL] a	a =	5.357506761		
b =	[RCL] b	b =	-3.120289663		
c =	[RCL] c	c =	0.503334057		
x = 10 → y' = ?	10 [2ndF] y'	10y'	24.4880159		
y = 22 → x' = ?	22 [2ndF] x'	22x'	9.63201409		
		1:	-3.432772026		
		2:			

DATA		MODE	1	0	Stat 0 [SD]
x	F	2ndF	CA		0.
20	1	20	(x,y)	1 [DATA]	DATA SET= 1.
30	3	30	(x,y)	3 [DATA]	DATA SET= 2.
40	5	40	(x,y)	5 [DATA]	DATA SET= 3.
50	8	50	(x,y)	8 [DATA]	DATA SET= 4.
60	13	60	(x,y)	13 [DATA]	DATA SET= 5.
70	10	70	(x,y)	10 [DATA]	DATA SET= 6.
80	7	80	(x,y)	7 [DATA]	DATA SET= 7.
90	3	90	(x,y)	3 [DATA]	DATA SET= 8.
\bar{x} =	[RCL] \bar{x}	\bar{x} =	60.4		
σ_x =	[RCL] σ_x	σ_x =	16.48757108		
x = 35 → P(t)?	[MATH] 2 35 [MATH] 1	=	0.061713		
x = 75 → Q(t)?	[MATH] 3 75 [MATH] 1	=	0.312061		
x = 85 → R(t)?	[MATH] 4 85 [MATH] 1	=	0.067845		
t = 1.5 → R(t)?	[MATH] 4 1.5 [MATH] 1	=	0.066807		



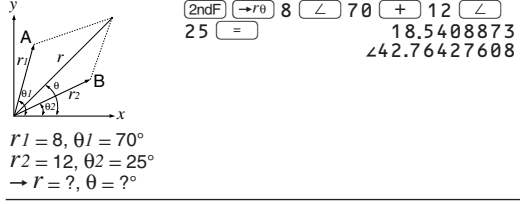
DATA		MODE	1	0	Stat 0 [SD]
x	F	2ndF	CA		0.
20	1	20	(x,y)	1 [DATA]	DATA SET= 1.
30	3	30	(x,y)	3 [DATA]	DATA SET= 2.
40	5	40	(x,y)	5 [DATA]	DATA SET= 3.
50	8	50	(x,y)	8 [DATA]	DATA SET= 4.
60	13	60	(x,y)	13 [DATA]	DATA SET= 5.
70	10	70	(x,y)	10 [DATA]	DATA SET= 6.
80	7	80	(x,y)	7 [DATA]	DATA SET= 7.
90	3	90	(x,y)	3 [DATA]	DATA SET= 8.
\bar{x} =	[RCL] \bar{x}	\bar{x} =	60.4		
σ_x =	[RCL] σ_x	σ_x =	16.48757108		
x = 35 → P(t)?	[MATH] 2 35 [MATH] 1	=	0.061713		
x = 75 → Q(t)?	[MATH] 3 75 [MATH] 1	=	0.312061		
x = 85 → R(t)?	[MATH] 4 85 [MATH] 1	=	0.067845		
t = 1.5 → R(t)?	[MATH] 4 1.5 [MATH] 1	=	0.066807		

25 (MODE) (CPLX)

$(12 - 6i) + (7 + 15i) - (11 + 4i) = 8 + 5.1i$

$6 \times (7 - 9i) \times (-5 + 8i) = 222 + 606.1i$

$16 \times (\sin 30^\circ + i \cos 30^\circ) \div (\sin 60^\circ + i \cos 60^\circ) = 13.85640646 + 8.1i$



$1 + i$	[2ndF] $\rightarrow xy$ 1 + i	=	1 + 1.1i
$\rightarrow r = ?, \theta = ?^\circ$	[2ndF] $\rightarrow r\theta$		1.414213562 44.5
$(2 - 3i)^2 =$	[2ndF] $\rightarrow xy$ (2 - 3 i)	=	-5 - 12.1i
$\frac{1}{1+i} =$	(1 + i) [2ndF] (x^{-1})	=	0.5 - 0.5i
CONJ(5 + 2i) =	[MATH] 1 (5 + 2 i)	=	5 - 2.1i

23

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \quad \sigma_x = \sqrt{\frac{\sum x^2 - n\bar{x}^2}{n}}$$

$$sx = \sqrt{\frac{\sum x^2 - n\bar{x}^2}{n-1}} \quad \sum x = x_1 + x_2 + \dots + x_n$$

$$\bar{y} = \frac{\sum y}{n} \quad \sigma_y = \sqrt{\frac{\sum y^2 - n\bar{y}^2}{n}} \quad \sum x^2 = x_1^2 + x_2^2 + \dots + x_n^2$$

$$sy = \sqrt{\frac{\sum y^2 - n\bar{y}^2}{n-1}} \quad \sum xy = x_1y_1 + x_2y_2 + \dots + x_ny_n$$

$$\sum y = y_1 + y_2 + \dots + y_n$$

$$\sum y^2 = y_1^2 + y_2^2 + \dots + y_n^2$$

25 MODE (MATRIX)

matA = $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$

matB = $\begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 6 \end{bmatrix}$

matA × matB = $\begin{bmatrix} 7 & 13 \\ 17 & 27 \end{bmatrix}$

matA⁻¹ = $\begin{bmatrix} -2 & 1 \\ 1.5 & -0.5 \end{bmatrix}$

dim (matA, 3, 3) = $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 0 \\ 3 & 4 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

fill (5, 3, 3) = $\begin{bmatrix} 5 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 5 \\ 5 & 5 & 5 \end{bmatrix}$

cumul matA = $\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$

aug (matA, matB) = $\begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 1 \\ 3 & 4 & 2 & 6 \end{bmatrix}$

identity 3 = $\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

rnd_mat (2, 3) = $\begin{bmatrix} 5 & 5 & 2 \\ 3 & 3 & 3 \end{bmatrix}$

det matA = -2.

trans matB = $\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 6 \end{bmatrix}$

mat → list

27 MODE (LIST)

{2, 7, 4} → L1

{-3, -1, -4} → L2

L1 + L2 = $\begin{bmatrix} 1: -1 & 2: 6 \\ 3: 0 \end{bmatrix}$

sortA L1 = $\begin{bmatrix} 1: 2 & 2: 4 \\ 3: 7 \end{bmatrix}$

sortD L1 = $\begin{bmatrix} 1: 7 & 2: 4 \\ 3: 2 \end{bmatrix}$

dim (L1, 5) = $\begin{bmatrix} 1: 2 & 2: 7 \\ 3: 4 & 4: 0 \\ 5: 0 \end{bmatrix}$

fill (5, 5) = $\begin{bmatrix} 1: 5 & 2: 5 \\ 3: 5 & 4: 5 \\ 5: 5 \end{bmatrix}$

cumul L1 = $\begin{bmatrix} 1: 2 & 2: 9 \\ 3: 13 \end{bmatrix}$

df_list L1 = $\begin{bmatrix} 1: 5 & 2: -3 \end{bmatrix}$

aug (L1, L2) = $\begin{bmatrix} 1: 2 & 2: 7 \\ 3: 4 & 4: -3 \\ 5: -1 & 6: -4 \end{bmatrix}$

min L1 = 2.

max L1 = 7.

mean L1 = 4.333333333

med L1 = 4.

sum L1 = 13.

prod L1 = 56.

stdDv L1 = 2.516611478

vari L1 = 6.333333333

o_prod (L1, L2) = $\begin{bmatrix} 1: -24 & 2: -4 \\ 3: 19 \end{bmatrix}$

i_prod (L1, L2) = -29.

abs_list L2 = 5.099019514

list → matA = $\begin{bmatrix} 2 & -3 \\ 7 & -1 \\ 4 & -4 \end{bmatrix}$

28 MODE (2-VLE, 3-VLE, QUAD, CUBIC)

$2x + 3y = 4$
 $5x + 6y = 7$

x = ? X: -1.
 y = ? Y: 2.
 det(D) = ? D: -3.

$x + y - z = 9$
 $6x + 6y - z = 17$
 $14x - 7y + 2z = 42$

x = ? X: 3.238095238
 y = ? Y: -1.638095238
 z = ? Z: -7.4.
 det(D) = ? D: 105.

$3x^2 + 4x - 95 = 0$

x = ? X = 1: 5.
 2: -6.333333333

$5x^3 + 4x^2 + 3x + 7 = 0$

x = ? X = 1: -1.233600307
 2: 0.216800153
 ±1.043018296i

29

Function keys	Display	Buffer space*
Touches de fonction	Affichage	Espace tampon*
Funktionstasten	Anzeige	Speicherplatz*
Teclas de función	Visualizador	Espacio de memoria intermedia*
Teclas de função	Exibição	Espaço na memória intermediária*
Tasti di funzione	Display	Memoria tamponne*
Functietoetsen	Display	Bufferruimte*
Függvénybillentyűk	Kijelző	Pufferterület*
Tlačítka funkcií	Zobrazení	Vyrovňovací paměť*
Funktionstangenten	Visning	Buffertrymme*
Funktionäppäimet	Näyttö	Puskuritila*
Funktionstaster	Display	Bufferplads*
ปุ่มฟังก์ชัน	การแสดงผล	จำนวนบัฟเฟอร์*
مفاتيح الوظائف	الشاشة	حيز تخزين مؤقت*
Tombol fungsi	Tampilan	Ruang buffer*
함수 키	화면 표시	버퍼 공간*
2ndF x^{-1}	\square^{-1}	1
x^2	\square^2	1
2ndF x^3	\square^3	1
y^x	$\square\square$	5
2ndF $\log_{\square}x$	$\log_{\square}(\square)$	7
2ndF e^x	$e\square$	5
2ndF 10^x	$10\square$	5
2ndF $\sqrt{\square}$	$\sqrt{\square}$	5
2ndF $\sqrt[3]{\square}$	$\sqrt[3]{\square}$	5
2ndF $\sqrt[n]{\square}$	$\square\sqrt{\square}$	7
a/b / 2ndF ab/c	$\frac{\square}{\square}$	7
2ndF abs	$ \square $	5
$\int dx$	$\int_{\square}^{\square} \square dx$	9
2ndF d/dx	$\frac{d(\square)}{dx} \Big _{x=\square}$	7
2ndF Σ	$\sum_{x=\square}^{\square} (\square)$	9
()	()	4

* The amount of memory used for the display in the WriteView editor, measured in characters (excluding entered values, denoted in the chart by “□”).

* Espace mémoire utilisé pour préserver l’affichage dans l’éditeur WriteView, mesuré en caractère (à l’exception des valeurs d’entrée, indiquées dans le tableau par “□”).

* Der für die Anzeige im WriteView Editor verwendete Speicherplatz, gemessen in Zeichen (ohne die eingegebenen Werte, die in der Tabelle mit “□” markiert sind).

* La cantidad de memoria usada para visualizar en el editor WriteView, medida en caracteres (excluyendo los valores introducidos, indicados en el grafico mediante “□”).

* A quantidade de memória que é usada para a exibição no editor WriteView, medida em caracteres (excluíndo os valores introduzidos, indicados no quadro por “□”).

* La quantità di memoria utilizzata per la visualizzazione nell’editor WriteView, misurata in caratteri (escludendo i valori inseriti, indicati nella tabella con il simbolo “□”).

* De hoeveelheid geheugen dat wordt gebruikt om de WriteView editor weer te geven, gemeten in symbolen (met uitzondering van ingevoerde waarden aangeduid in de grafiek met “□”).

* A WriteView szerkesztő megjelenítési műveleteire használatos memóriaterület, karakterben kifejezve (az ábrán “□” karakterrel jelölt beviteli értékeket nem számítva).

* Množství paměti využívané pro účely zobrazení v editoru WriteView, vyjádřené počtem znaků (vyjma zadaných hodnot, označených v grafu znakem “□”).

* Den mängd minne som används för visning med WriteView-redigeraren, mätt i antalet tecken (exklusive inmatade värden, vilka anges som “□” i tabellen).

* Näytön WriteView-editorissa käytämä muisti merkkeinä laskettuna (pois lukien syötetyt arvot, taulukossa merkitty “□”).

* Den mængde hukommelse, der bruges til visning i WriteView-editoren, målt i tegn (med undtagelse af indtastede værdier, der angives med “□” i tabellen).

* จำนวนหน่วยความจำ, หน่วยเป็นตัวอักษร, ที่ถูกใช้สำหรับการแสดงผลใน WriteView (ไม่นับค่าที่ป้อนซึ่งแสดงโดย “□” ในตาราง)

* كمية الذاكرة المستعملة لغرض العرض في برنامج محرر WriteView. مقاسة بالاحرف والرموز (باستثناء القيم التي تم ادخالها، المشار إليها في الجدول بالعلامة “□”).

* Jumlah memori yang digunakan untuk kepentingan tampilan dalam editor WriteView, diukur dalam jumlah karakter (tidak termasuk nilai yang dimasukkan, ditunjukkan dalam diagram dengan “□”).

* WriteView 편집기의 화면 표시에 사용되는 메모리 양 (문자 수 기준, 도표에서 “□”로 표시된 사용자 입력 값은 제외).

Function Fonction Funktion Función Função Funzioni Funcione Függvény Funkce Funktion Funktio Funktion ฟังก์ชัน الدالة Fungsi 함수	Dynamic range Plage dynamique zulässiger Bereich Rango dinámico Gama dinâmica Campi dinamici Rekencapaciteit Megengedett számítási tartomány Dynamický rozsah Definitionsområde Dynaaminen ala Dynamikområde พื้นที่ในการคำนวณ النطاق الديناميكي Kisaran dinamis 동적 범위
$\sin x, \cos x, \tan x$	DEG: $ x < 10^{10}$ ($\tan x: x \neq 90(2n - 1)^*$) RAD: $ x < \frac{\pi}{180} \times 10^{10}$ ($\tan x: x \neq \frac{\pi}{2}(2n - 1)^*$) GRAD: $ x < \frac{10}{9} \times 10^{10}$ ($\tan x: x \neq 100(2n - 1)^*$)
$\sin^{-1}x, \cos^{-1}x$	$ x \leq 1$
$\tan^{-1}x, \sqrt[3]{x}$	$ x < 10^{100}$
$\ln x, \log x, \log_a x$	$10^{-99} \leq x < 10^{100}, 10^{-99} \leq a < 10^{100} (a \neq 1)$
y^x	<ul style="list-style-type: none"> $y > 0: -10^{100} < x \log y < 100$ $y = 0: 0 < x < 10^{100}$ $y < 0: x = n$ ($0 < x < 1: \frac{1}{x} = 2n - 1, x \neq 0$)*, $-10^{100} < x \log y < 100$
$x\sqrt{y}$	<ul style="list-style-type: none"> $y > 0: -10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100 (x \neq 0)$ $y = 0: 0 < x < 10^{100}$ $y < 0: x = 2n - 1$ ($0 < x < 1: \frac{1}{x} = n, x \neq 0$)*, $-10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$
e^x	$-10^{100} < x \leq 230.2585092$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
$\sinh x, \cosh x, \tanh x$	$ x \leq 230.2585092$
$\sinh^{-1}x$	$ x < 10^{50}$
$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x < 10^{50}$
$\tanh^{-1}x$	$ x < 1$
x^2	$ x < 10^{50}$
x^3	$ x < 2.15443469 \times 10^{33}$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 10^{100}$
x^{-1}	$ x < 10^{100} (x \neq 0)$
$n!$	$0 \leq n \leq 69^*$
nPr	$0 \leq r \leq n \leq 9999999999^*$ $\frac{n!}{(n-r)!} < 10^{100}$
nCr	$0 \leq r \leq n \leq 9999999999^*$ $0 \leq r \leq 69$ $\frac{n!}{(n-r)!} < 10^{100}$
\leftrightarrow DEG, D°M'S	$0^\circ 0' 0.00001'' \leq x < 10000^\circ$
$x, y \rightarrow r, \theta$	$\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$
$r, \theta \rightarrow x, y$	$0 \leq r < 10^{100}$ DEG: $ \theta < 10^{10}$ RAD: $ \theta < \frac{\pi}{180} \times 10^{10}$ GRAD: $ \theta < \frac{10}{9} \times 10^{10}$
DRG ▶	DEG \rightarrow RAD, GRAD \rightarrow DEG: $ x < 10^{100}$ RAD \rightarrow GRAD: $ x < \frac{\pi}{2} \times 10^{98}$
$(A + Bi) + (C + Di)$	$ A + C < 10^{100}, B + D < 10^{100}$
$(A + Bi) - (C + Di)$	$ A - C < 10^{100}, B - D < 10^{100}$
$(A + Bi) \times (C + Di)$	$(AC - BD) < 10^{100}$ $(AD + BC) < 10^{100}$

$(A + Bi) \div (C + Di)$	$\frac{AC + BD}{C^2 + D^2} < 10^{100}$ $\frac{BC - AD}{C^2 + D^2} < 10^{100}$ $C^2 + D^2 \neq 0$
→ DEC → BIN → PEN → OCT → HEX AND OR XOR XNOR	DEC: $ x \leq 9999999999$ BIN: $1000000000 \leq x \leq 1111111111$ $0 \leq x \leq 1111111111$ PEN: $2222222223 \leq x \leq 4444444444$ $0 \leq x \leq 2222222222$ OCT: $4000000000 \leq x \leq 7777777777$ $0 \leq x \leq 3777777777$ HEX: $FDABF41C01 \leq x \leq FFFFFFFF$ $0 \leq x \leq 2540BE3FF$
NOT	BIN: $1000000000 \leq x \leq 1111111111$ $0 \leq x \leq 1111111111$ PEN: $2222222223 \leq x \leq 4444444444$ $0 \leq x \leq 2222222221$ OCT: $4000000000 \leq x \leq 7777777777$ $0 \leq x \leq 3777777777$ HEX: $FDABF41C01 \leq x \leq FFFFFFFF$ $0 \leq x \leq 2540BE3FE$
NEG	BIN: $1000000001 \leq x \leq 1111111111$ $0 \leq x \leq 1111111111$ PEN: $2222222223 \leq x \leq 4444444444$ $0 \leq x \leq 2222222222$ OCT: $4000000001 \leq x \leq 7777777777$ $0 \leq x \leq 3777777777$ HEX: $FDABF41C01 \leq x \leq FFFFFFFF$ $0 \leq x \leq 2540BE3FF$

* n, r: integer / entier / ganze Zahlen / entero / inteiro / intero / geheel getal / egész számok / celé číslo / helta / kokonaisluku / helta / จำนวนเต็ม / عدد صحيح / bilangan bulat / 정수

