

Scientific Calculator

SR-270X College

Anweisungshandbuch

Allgemeine Anleitung

Ein- und Ausschalten
Zum Einschalten des Rechners auf [ON] drücken. Zum Ausschalten des Rechners auf [2nd] [OFF] drücken.

Batterieaustausch

Der SR-270X besitzt ein Dualenergiesystem, das mit einer Knopfzelle (G-13 oder L1154) sowie einer Sonnenzelle betrieben wird. Wird die Anzeige unklar oder schwer zu lesen, dann sollten die Batterie sobald als möglich ersetzt werden.

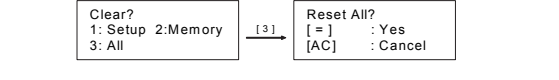
- Austauschen der Batterie:
- Die Schraube und Batterieabdeckung entfernen.
 - Entfernen Sie die alte Batterie und installieren Sie eine neue mit den Polen richtig ausgerichtet, dann setzen Sie die Abdeckung wieder auf.
 - Nach dem Ersetzen der Batterie mit einem spitzen Gegenstand auf das Rückstellloch nahe der Nennwertetikette, auf der Rückseite des Geräts, drücken.

Automatische Spannungsauswahl

Dieser Rechner schaltet automatisch ab, wenn er für ca.3~9 Minuten nicht verwendet wurde. Der Rechner kann durch Drücken der Taste [ON] wieder aktiviert werden, und Speicher bzw. Einstellungen bleiben erhalten.

Rückstellung

Falls der Rechner eingeschaltet ist, jedoch unerwartete Resultate abgibt, dann drücken Sie [2nd] und [CLR] nacheinander. Nach Wahl von [3] erscheint eine Meldung im Display, um nachzufragen, ob Sie den Rechner rückstellen und den Speicherinhalt löschen wollen.



Drücken Sie [=], um alle Variablen, in Ausführung stehende Operationen, statistischen Daten, Antworten, alle vorherigen Eingaben sowie den Speicher zu löschen. Zum Abbrechen des Rückstellvorgangs ohne Löschen des Rechners wählen Sie bitte [AC].

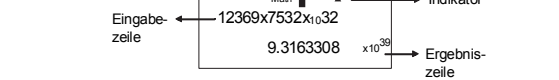
Ist der Rechner gesperrt und weitere Tastaturbetätigten sind unmöglich, dann drücken Sie gleichzeitig mit einem spitzen Gegenstand auf das Rückstellloch, um diesen Zustand aufzuheben. Alle Einstellungen werden zur Standardeinstellung rückgestellt.

Kontrasteinstellung

Das aufeinander folgende Drücken der Taste [◀] oder [▶] nach den Tasten [2nd] [SET UP] [◀] [5] (◀CONT▶) stellt den Kontrast heller oder dunkler ein. Das Drücken einer der Tasten macht den Kontrast des Displays heller oder dunkler. Am Ende [AC] klicken, um die Einstellung zu beenden.

Display-Anzeige

Das Display beinhaltet eine Eingabezeile, die Ergebniszeile sowie die Indikatoren.



Eingabezeile
Der SR-270X zeigt bis zu 99 Stellen an. Die Eingabe beginnt links; Werte mit mehr als 15 Stellen rollen nach links. Drücken Sie [▶] und [◀], um den Cursor durch eine Eingabe zu verschieben. Wenn Sie jeweils die 89ste Stelle für eine Rechnung eingeben, dann wechselt der Cursor von [◀] zu [▶], um anzuzeigen, dass der Speicherplatz knapp wird. Falls Sie mehr eingeben müssen, dann sollte die Rechnung in zwei oder mehr Teile aufgeteilt werden.

Ergebniszeile
Hier werden Resultate mit bis zu 10 Stellen angezeigt, sowie eine Dezimalstelle, ein Minuszeichen, ein "x10"-Indikator und eine zweistellige, positive oder negative Hochzahl.

Indikatoren
Die folgenden Indikatoren erscheinen auf dem Display, um den aktuellen Status des Rechners anzuzeigen.

Indikator	Bedeutung
2nd	Zweiter Satz von Funktionstasten ist aktiviert
A	Buchstabenstasten sind aktiviert
M	Der Speicher enthält eine Zahl.
STO	Variabler Speichermodus ist aktiviert.
RCL	Variablenabrufmodus ist aktiviert.
STAT	Statistikmodus ist aktiviert.
Math	Der mathematische Modus ist als Ein-/Ausgabeformat eingestellt.
◀▶	Winkelmodus: Grad, Rad oder Gon
FIX	Eine feste Anzahl von Dezimalstellen ist aktiv.
SCI	Die Festzahl einer wissenschaftlichen Notation ist aktiv.
◀▲	Frühere oder spätere Ergebnisse können angezeigt werden.
Disp	Der angezeigte Wert ist das unmittelbare Resultat der Ausführung einer Mehrfachausgabefunktion.

Vor dem Rechnen

Verwendung der Taste " MODE "
Drücken Sie [MODE] um die Modusmenüs während der Festlegung eines Betriebsmodus ("1: COMP", "2: STAT", "3: TABLE", "3: EQN", "4: TABLE", "5: VERIF", "6: PROP") anzuzeigen. COMP: Verwenden Sie diesen Modus für Grundrechnungen, einschließlich wissenschaftlicher Kalkulationen.

STAT: Dieser Modus dient der Ausführung von Regressionsrechnungen und statistischen Rechnungen mit Einzel- und Paarmetriken.

EQN: Modus zur Berechnung von linearen Gleichungssystemen mit zwei oder drei Unbekannten.

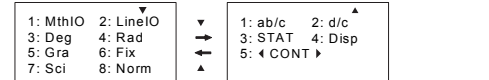
TABLE: Verwenden Sie diesen Modus, um eine definierte Funktion in Tabellenform anzuzeigen.

VERIF: Modus um numerische Vergleiche und deren Kontrollen durchzuführen.

PROP: Modus zur Berechnung von Druck. * 2 STAT * als Beispiel: Vorgehen: Drücken Sie [MODE] und dann geben Sie die Nummer des Modus [2], direkt mittels Tastatur ein, um sofort zum gewünschten Modus zu schalten.

Verwendung der " SET UP " Tasten

[2nd] [SET UP] bringen das Setup-Menü zur Anzeige, das die Festlegung des Eingabe-/ Ausgabeformats, des Winkelmodus, der numerischen Notation, Statistikeinstellung bzw. der Kontrasteinstellung ermöglicht. Das Setup-Menü besteht aus zwei Menübildern, zu denen mittels [▼] und [▲] umgeschaltet werden kann.



MthIO: Der mathematische Modus zeigt Ein- und Ausgaben im Textbuchformat an. (Standardeinstellung)

LineIO: Der Linearmodus zeigt Ein- und Ausgaben in einer einzelnen Zeile an.

Deg: Der Deg-Modus stellt die Winkeleinheit auf Grad ein. (Standardeinstellung)

Rad: Der Rad-Modus stellt die Winkeleinheit auf Rad ein.

Gr: Der Gra-Modus stellt die Winkeleinheit auf Gon ein.

Fix: Feste Dezimaleinstellung (0 bis 9)

Sci: Wissenschaftliche Notation (0 bis 9)

Norm: "Norm" spezifiziert den Bereich (Norm1, Norm2) in dem Ergebnisse mit oder ohne im Exponent angezeigt werden (Norm1 ist die Standardeinstellung).

ab/c: ab/c zeigt einen Bruch im uneinheitlichen Zahlenformat an.

d/c: d/c zeigt einen Bruch im unechten Format an. (Standardeinstellung)

STAT: STAT stellt das Statistikdaten-Editorbild auf Anzeige oder Ausblendung der FREQ-Spalte ein.

SIMP: Modus zur Vereinfachung der Bruchrechnung mit 2 Einstellungsmöglichkeiten: Automatisch oder Manuell (Automatik ist voreingestellt)

Disp: "Disp" stellt den Dezimalpunkt auf Punkt (.) oder Komma (,) ein. (Punkt ist die Standardeinstellung)

<CONT>: Kontrasteinstellung

Verwendung des mathematischen Modus

Drücken Sie [2nd] [SET UP] [1], um auf den mathematischen Modus zu schalten. Im mathematischen Modus können Werte und Funktionen wie $\frac{d}{c}$, $A \frac{b}{c}$, \log a, b, Abs, 10^x , e^x , $\sqrt{\cdot}$, $\sqrt[n]{\cdot}$, x^2 , x^3 , x^{-1} , x^{-2} , $\sqrt{\dots}$ auf mathematische Weise eingegeben und angezeigt werden. Der mathematische Modus ist die Standardeinstellung des SR-270X. *Siehe Beispiele 1-2.*

Verwendung der Tasten "2nd" " ALPHA "

Wenn Sie [2nd] drücken, dann zeigt der "2nd"-Indikator im Display an, dass die zweite Funktion für die nachfolgend gedrückte Taste ausgewählt wurde. Falls [2nd] unabsichtlichweise gedrückt wurde, drücken Sie [2nd] nochmals, um den "2nd"-Indikator zum Erlöschen zu bringen.

Wenn Sie [ALPHA] drücken, dann zeigt der "A"-Indikator im Display an, dass die alphabetische Funktion für die nachfolgend gedrückte Taste ausgewählt wurde. Falls Sie [ALPHA] unabsichtlichweise drücken, drücken Sie einfach [ALPHA] nochmals, um den "A"-Indikator zum Erlöschen zu bringen.

Korrekturen während der Eingabe

Der vertikale blinkende Cursor "█" bedeutet, dass der Rechner im Einfügemodus ist. Der horizontale blinkende Cursor "█" bedeutet, dass der Rechner im Überschreibemodus ist.

Der Einfügemodus ist die Standardeinstellung des Rechners. Im linearen Format können Sie [2nd] [INS] drücken, um zwischen den zwei Modi umzuschalten, während im mathematischen Modus nur das Einfügen möglich ist.

Im Einfügemodus wird das Zeichen vor dem Cursor "█" gelöscht oder eingefügt, nachdem [DEL] gedrückt bzw. ein neues Zeichen eingegeben wurde.

Um Überschreibemodus das Zeichen am Cursor "█" durch [DEL] gelöscht oder durch ein neu eingegebenes Zeichen ersetzt. Druch Drücken der Taste [AC] können sämtliche Ziffern in beiden Modi gelöscht werden.

Fehlerposition-Anzeigefunktion

Wenn eine mathematisch unzulässige Berechnung ausgeführt wird und einen Fehler verursacht, dann wird eine Fehlermeldung (siehe < Fehlerkonditionen >) angezeigt. [◀] [▶] drücken, um die Fehlerpositionsanzeigefunktion mittels Cursor den Ort des Fehlers anzuzeigen. In diesem Fall ist die notwendige Korrektur vorzunehmen, bevor die Rechnung erneut ausgeführt wird. *Siehe Beispiel 3.*

Wiederholfunktion

Diese Funktion speichert Operationen, die gerade im COMP-Modus ausgeführt wurden. Nach beendeter Ausführung wird durch Drücken von [▼] oder [▲] die ausgeführte Operation angezeigt. Sie können den Cursor mit [◀] oder [▶] verschieben, um jeweils die vorherige Eingaben anzuzeigen und Eingabewerte bzw. Befehle zur nachfolgenden Ausführung zu ändern.

Gespeicherte Operation werden jeweils gelöscht, wenn der Rechner ausgeschaltet wird. Die Taste [ON] drücken, um eine Rückstellung auszuführen das Anzeigerformat beziehungsweise den Rechnungsmodus zu ändern.

Wenn der Speicher voll ist, werden die ältesten Rechnungsaufzeichnungen automatisch gelöscht um Platz für neue zu machen. *Siehe Beispiel 4.*

Speicherkalkulationen

Speichervariable
Der Rechner besitzt 7 Speichervariablen für wiederholten Gebrauch → A, B, C, D, M, X, Y. Sie können eine echte Zahl in irgendeiner dieser Speichervariablen speichern. *Siehe Beispiel 5.*

- [2nd] [STO] + [A] → [D], [M], [X] - [Y] gestattet das Speichern von den Variablen zugeteilten Werten.
- [RCL] + [A] → [D], [M], [X] - [Y] ruft den Wert der Variablen ab.
- [0] [2nd] [STO] + [A] → [D], [M], [X] - [Y] löscht den Inhalt einer festgelegten Speichervariablen.
- [ALPHA] + * Speichervariable * gestattet das Einfügen der entsprechenden Variablen für eine Berechnung.
- [2nd] [CLR] [2] [=] löscht alle Variablen.

Laufender Speicher
Sie sollten die folgenden Regeln im Sinn halten, wenn Sie einen laufenden Speicher verwenden. *Siehe Beispiel 6.*

- Drücken Sie [M+], um ein Eingabewert im laufenden Speicher zu speichern und der " M " Indikator erscheint, wenn eine Zahl im Speicher gespeichert wird. Drücken Sie [RCL] [M], um den Inhalt des laufenden Speichers abzurufen.
- Das Abrufen des laufenden Speichers mittels der Tasten [RCL] [M] beeinflusst dessen Inhalt nicht.
- Im Statistikmodus ist der laufende Speicher nicht verfügbar.
- Die Speichervariable M und der laufende Speicher verwenden denselben Speicherplatz.
- Um den Speicherinhalt durch die angezeigte Zahl zu ersetzen, drücken Sie die Tasten [2nd] [STO] [M].
- Drücken Sie [0] [2nd] [STO] [M] nacheinander, um den Inhalt des laufenden Speichers zu löschen.

(Anmerkung): Neben dem Drücken der Tasten [2nd] [STO] [M] zur Speicherung eines Wertes, können Werte auch mit [M+] der Speichervariablen M zugeleitet werden. Wenn [2nd] [STO] [M] benutzt wird, werden jedoch zuvor gespeicherte Speicherinhalte der Variablen M gelöscht und durch den neuen Wert ersetzt. Wenn [M+] benutzt wird, dann wird ein Wert der Summe im Speicher hinzugefügt.

- Die Speichervariable M und der laufende Speicher verwenden denselben Speicherplatz.
- Um den Speicherinhalt durch die angezeigte Zahl zu ersetzen, drücken Sie die Tasten [2nd] [STO] [M].
- Drücken Sie [0] [2nd] [STO] [M] nacheinander, um den Inhalt des laufenden Speichers zu löschen.

Reihenfolge der Operationen

Jede Berechnung wird von links nach rechts in der folgenden Prioritätsfolge ausgeführt.

- Klammerausdruck
- Funktionen mit Klammern: P→R, R→P
- Funktionen, denen Werte, Potenzen, Potenzwurzeln vorangehen, zum Beispiel: x^2 , x^3 , x^{-1} , DMS, e^x , r , g , x^y , $\sqrt[n]{\cdot}$, %
- Brüche
- Negationen (-)
- Statistisch ermittelte Wertberechnung: \bar{x} , \bar{y} , \bar{x}_1 , \bar{x}_2
- nPr, nCr
- x, ÷
- Multiplikationszeichen ausgelassen unmittelbar vor π , e, Variable, und Funktion mit Klammer. Beispiel: 3π, 5B, Asin(30)
- + , -

Genauigkeit und Kapazität

Ausgabestellenzahl: Bis zu 10 Stellen
Kalkulationstellen: Bis zu 16 Stellen
Im Allgemeinen wird jede Kalkulation mit bis zu 10 Stellen Mantisde und 10 Stellen Mantisde plus 2-stelligem Exponent, bis zu 10^{+99} angezeigt.
Die eingegebenen Zahlen müssen innerhalb des Bereichs der gegebenen Funktion liegen, wie folgt:

Funktionen	Eingabebereich
sin x cos x	Deg: $0 \leq x < 9 \times 10^9$ Rad: $0 \leq x < 157079632.7$
tan x	Grad: $0 \leq x < 1 \times 10^{10}$ Gleich wie sin x, außer wenn Deg: $ x = 90$ (2n-1)

Grundberechnungen

Verwenden Sie den Modus COMP ([MODE] 1 (COMP) für Grundberechnungen.

Arithmetische Kalkulationen
Arithmetische Operationen werden ausgeführt, indem die Tasten in derselben Reihenfolge wie in der Formel gedrückt werden. *Siehe Beispiel 7.*

Drücken Sie bei negativen Werten [(-)] vor der Eingabe des Wertes; Ein Wert kann als Mantisde oder in Exponentialform mittels Taste [$10^{x^}$] eingegeben werden *Siehe Beispiel 8.*
Resultate, die größer als 10^{10} oder kleiner als 10^{-9} sind, werden als Exponentialwerte angezeigt. *Siehe Beispiel 9.*

Klammerrechnung

Operationen in Klammern werden immer zuerst ausgeführt. Der SR-270X kann bis zu 24 Stufen und der Linearmodus bis zu 25 Stufen von fortlaufenden Klammern in einer einzelnen Berechnung verwenden.

Geschlossene Klammern, die unmittelbar vor der Betätigung der Taste [)] bestehen, können ausgelassen werden, ungeachtet wieviele notwendig sind. *Siehe Beispiel 10.*

(Anmerkung): Ein Malzeichen " x " unmittelbar vor einer offenen Klammer kann weggelassen werden.

Das korrekte Resultat kann nicht durch Eingabe von [(] 2 [+] 3 [)] [$10^{x^}$] 2 erhalten werden. Im Beispiel unten müssen Sie [x] zwischen [)] und [$10^{x^}$] eingeben. *Siehe Beispiel 11.*

Prozentrechnung

[2nd] [%] dividieren die Zahl im Display durch 100. Diese Tastenfolge kann zur Berechnung von Prozenten, Additionen, Abzügen und Prozentraten verwendet werden. *Siehe Beispiele 12-13.*
Der sexagesimale Zahlwert wird folgenderweise angezeigt:

Displaynotationen

Der Rechner besitzt folgende Anzeigenotationen für Displaywerte. *Siehe Beispiel 14.*
Feste Dezimalpunktnotation
Um die Anzahl der Dezimalstellen festzulegen, drücken Sie [2nd] [SET UP] [6] und geben Sie dann eine Wert, der die Stellenzahl angibt (0-9). Die Werte werden zur festgelegten Stelle auf-/abgerundet.

Wissenschaftliche Notation
Eine wissenschaftliche Notation drückt die Zahlen mit einer Stelle links der Dezimalen, und der richtigen Potenz von 10 aus.

Um eine wissenschaftliche Notation zu wählen, drücken Sie [2nd] [SET UP] [7] und dann eine Wert (0-9), der die Stellenzahl angibt. Die Werte werden zur festgelegten Stelle auf-/abgerundet.

Normnotation
Drücken Sie [2nd] [SET UP] [8] und wählen Sie dann Norm1 (Standardeinstellung) oder Norm2, um den Bereich der Ergebnisanzeige im nichtexponentiellen Format (innerhalb des Bereichs) oder im exponentiellen Format (außerhalb des Bereichs) festzulegen.

Norm1: $|x| < 10^{-2}$, $|x| ? 10^{10}$
Norm2: $|x| < 10^{-9}$, $|x| ? 10^{10}$

Technische Notation

Das Drücken von [ENG] oder [2nd] [◀ENG] bewirkt, dass die Exponentanzeige der Zahl auf das Mehrfache von 3 umgeschaltet wird.

Antwortfunktion

Die Antwortfunktion speichert das zuletzt berechnete Resultat. Dieses bleibt selbst nach Ausschalten der Spannung erhalten. Sobald ein numerischer Wert oder Ausdruck eingegeben und [M+], [2nd] [M-], [RCL], [2nd] [STO] oder [=] gedrückt wird, wird das Resultat durch diese Funktion gespeichert. *Siehe Beispiel 15.*

(Anmerkung): Jedoch bleibt der gegenwärtige Wert auch dann im Antwortspeicher, wenn das berechnete Resultat ein Fehler war.

Berechnungen mit wissenschaftlichen Funktionen

Verwenden Sie den Modus MAIN ([MODE] 1 (COMP) für wissenschaftliche Berechnungen.

Logarithmische und Exponentialfunktionen

Der Rechner kann allgemeine und natürliche Logarithmen und Exponentialgleichungen mittels [log], [ln], [log_b], und [2nd] [e^x] und [2nd] [e^{-x}] berechnen. *Siehe Beispiele 16-17.*

Bruchrechnungen

Der Bruchwert wird folgenderweise angezeigt:

	Unechter Bruch	Uneinheitlicher Bruch
Math. Format:	$\frac{12}{5}$	$56 \frac{5}{12}$
Linearformat:	$12 \div 5$	$56 \div 5 \div 12$

(Anmerkung): Werte werden automatisch im Dezimalformat angezeigt, wenn die Gesamtzahl der Stellen von Bruchwerten (Ganzzahl + Zähler + Nenner + Trennzeichen) zehn übersteigt.

Um eine uneinheitliche Zahl einzugeben, geben Sie die Ganzzahl ein, drücken Sie [d/e], geben Sie den Zähler ein, drücken Sie [d/e], dann geben Sie den Nenner ein. Um einen unechten Bruch einzugeben, geben Sie den Zähler ein, drücken Sie [d/e], dann geben Sie den Nenner ein. *Siehe Beispiel 18.*

Bei einer Bruchrechnung ist die Zahl reduzierbar; eine Zahl wird zum niedrigsten reduziert, nachdem die Taste [=] gedrückt wurde. Die Anfangseinstellung für das Bruchresultat ist ein unechter Bruch. Durch Drücken von [2nd] [A D/c] wird der angezeigte Wert zum uneinheitlichen Bruch umgewandelt und umgekehrt. Um zwischen einem dezimalen und Bruchresultat umzuwandeln, drücken Sie [F ◀D]. *Siehe Beispiel 19.*

Berechnungen, die sowohl Brüche als auch Dezimalstellen enthalten, werden im Dezimalformat berechnet. *Siehe Beispiel 20.*
Die anfängliche Standardeinstellung des Rechners ist die automatische Vereinfachung der Bruchfunktion für Bruchberechnungen. Wenn die Bruchfunktion auf manuell gesetzt ist, wählt der Rechner automatisch den kleinsten möglichen Teiler zur Vereinfachung der Rechnung oder Sie können über die manuelle Funktion einen eigenen Divisor eingeben. *Siehe Beispiel 21 - 22.*

Andere Funktionen ($\sqrt{\cdot}$, $\sqrt[n]{\cdot}$, $\sqrt[3]{\cdot}$, x^2 , x^3 , x^y , Abs, RND)
Der Rechner bietet ebenfalls Reziprok- ([x^{-1}]), Quadratwurzel- ([$\sqrt{\cdot}$]), Kubikwurzel- ([2nd] [$\sqrt[3]{\cdot}$]), Universalwurzel ([2nd] [$\sqrt[n]{\cdot}$]), Quadrat- ([x^2]), Kubik- ([x^3]) und Exponentialfunktionen ([x^y]). *Siehe Beispiele 35-39.*

Winkeleinheitumwandlung
Die Winkeleinheit (Grad, Rad, Gon) wird durch Drücken von [2nd] [SET UP] im Setup-Menü eingestellt und dementsprechend angezeigt.
Die Beziehung zwischen den Winkeleinheiten ist:
 $180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$
Winkeleinheitumwandlung (*Siehe Beispiel 21.*):
1) Stellen Sie die Standardwinkeleinheit (Grad) auf die Einheit ein, zu der umgewandelt werden soll.
2) Geben Sie den Wert der umzuwandelnden Einheit ein.
3) Drücken Sie [2nd] [DRG ▶], um das Menü anzuzeigen. Die auswählbaren Einheiten sind " (Grad), r (Bogenmaß), g (Gon).
4) Wählen Sie die Einheit von der umgewandelt wird, dann drücken Sie [=].

Mehrfachausgabefunktion

Eine Mehrfachausgabe ist eine Anzahl einzelner Aussagen, die durch Displayresultatsbefehle (:) zur sequenziellen Ausführung zusammen gruppiert sind. Wenn die Ausführung das Ende der Aussage, gefolgt durch (:), erreicht, stoppt die Ausführung und ein Zwischenresultat mit einem " Disp " Symbol erscheint auf der Anzeige. Die Ausführung kann durch Drücken von [=] fortgesetzt werden. Das " Disp " Symbol verschwindet, wenn die letzte Aussage ausgeführt wurde. *Siehe Beispiel 40.*

Statistische Kalkulationen

Verwenden Sie den Modus STAT ([MODE] 2 (STAT) für statistische Kalkulationen.

Wenn Sie auf STAT-Modus schalten, gelangen Sie zum STAT-Menü, das eine Auswahl von acht Rechnungstypen bietet, wie folgt:

Einzelvariablen-Statistiken
1: VA R Einzelvariablen-Statistiken
Paarvariablen-/Regressionsstatistiken

Variablen	Tasten	Bedeutung
Σx^2	[4: Sum] [1]	Summe aller x ² -Werte
Σx	[4: Sum] [2]	Summe aller x-Werte
n	[5: Var] [1]	Anzahl der eingegebenen x-Werte
\bar{x}	[5: Var] [2]	Bedeutung der x-Werte
$\sigma x n$	[5: Var] [3]	Population-Standardabweichung der x-Werte
$\sigma x n-1$	[5: Var] [4]	Standardabweichung der x-Werte
minX	[6: MinMax] [1]	Minimum des x-Wertes
maxX	[6: MinMax] [2]	Maximum des x-Wertes

Eingabe von Daten zur statistischen Analyse

Bevor Daten eingegeben werden, drücken Sie [2nd] [SET UP] [▼] [3] in dieser Reihenfolge, um die Frequenzspalte ein- oder auszuschalten. Die FREQ Spalte ermöglicht die Eingabe der Anzahl von Wiederholungen für die jeweilig gleichen Werte. *Siehe Beispiel 41.*

- Wählen Sie den Rechnungstyp im STAT-Menü. Dem gegebenen Typ entsprechend gibt es zwei Dateneditorformate (**1-VAR** oder **2-VAR / Regressionsdaten**).
- Geben Sie einen x- Wert ein und drücken Sie [=].
- Geben Sie die Häufigkeit (**FREQ**) des x-Wertes (im **1-VAR** Modus) oder den korrespondierenden y-Wert (im **2-VAR** Modus) ein, dann drücken Sie [=].
- Zur Eingabe von mehr Daten wiederholen Sie ab Schritt 3.
- Zum Umschalten vom Dateneditormodus zum Ergebniszeigemodus drücken Sie [AC] und dann [2nd] [STATVAR], um das STATVAR-Menü anzuzeigen. (*Siehe Tabelle unten*)

Berechnungen von Gleichungen

Benutzen Sie EQN ([MODE] 3 (EQN)) → Modus für die gleichzeitige Gleichungsberechnung. Ein Gleichungsmenü erscheint, wenn Sie folgende Kombination eingibt [MODE] 5] (3)EQN) und bestätigen Sie den EQN Modus. (siehe Beispiel 50~51)

Nicht-quadratische Regression:		
r	[7: Reg] [3]	Korrelationskoeffizient r
\hat{x}	[7: Reg] [4]	Schätzwert von x
\hat{y}	[7: Reg] [5]	Schätzwert von y

Lösen von linearen Gleichungssystemen

Sie können das folgende Verfahren im EQN Modus verwenden um lineare Gleichungssysteme mit zwei oder drei Unbekannten zu lösen. 1. Drücken Sie [MODE] [3] [1] oder [MODE] [3] [2]. 2. Geben Sie

(Anmerkung) Statistische Daten und Resultate werden beibehalten, wenn der Rechner ausgeschaltet wird, jedoch werden sie durch eine Änderung des Kalkulationstyps, der FREQ Einstellung oder Datenlöschung mittels Del-A Befehl gelöscht.

Funktionstabelle

Verwenden Sie den TABLE-Modus ([MODE] 3 [TABLE]) zur Erzeugung einer Funktionstabelle.

Verwenden Sie den TABLE-Modus, um eine definierte Funktion in Tabellenform auszudrücken. Erstellung einer Funktionstabelle: (Siehe Beispiel 42.)

- [MODE] 3 [TABLE] drücken.
- Eine Funktion eingeben und [=] drücken.
- Geben Sie den Start-, End- und Stufenwert von X ein, und drücken Sie [=].
- Nach Schritt 3 wird eine Tabelle von Werten erzeugt, die jede Eingabe X sowie die entsprechende Ausgabe f(X) enthält.

(Anmerkung) 1. Bei dieser Funktion ist nur die Variable X verfügbar.

2. Der Start-, End- und Stufenwert, den Sie spezifizieren, sollte eine Tabelle erzeugen, die ein Maximum von 30 X-Werten nicht überschreitet.

Überprüfen von Funktionen

Benutzen Sie den VERIF ([MODE] 5 [VERIF]) Modus um 2 Werte zu vergleichen. (siehe Beispiel 53)

Mit den folgenden Anweisungen kommen Sie in den Prüfungsmodus VERIFY.

- Gleichheiten oder Ungleichheiten, eines relationalen Operators. 4 = √16; 4 ≠ 3; π > 3; 1+2 ≤ 5; (3x6) < (2+6)x2; usw.
- Gleichheiten oder Ungleichheiten, mehrerer relationaler Operatoren. 1 ≤ 1 < 1+1; 3 < π < 4; 22 = 2+2 = 4; 2+2 = 4 < 6; 2+3 = 5 ≠

2+5 = 8; usw. Durch Drücken der 2nd[VERIFY] Tasten, erhalten Sie ein Menü mit verschiedenen Funktionen. Drücken Sie die Zifferntaste, die der gewünschten Funktion zur Eingabe entspricht. KEY IN DISPLAY

Berechnung von Verhältnissen

Drücken Sie PROP ([MODE] 6 [PROP]) und starten Sie hiermit das Menü für die Berechnung von Verhältnissen. Mit dem PROP Modus können Sie die Unbekannte X = lösen. a:b=X:d (or a:b=c:X) solange die Werte a, b, c und d bekannt sind. (siehe Beispiel 54)

- Um den Wert X zu errechnen
- Drücken Sie [MODE] 6 [1] oder [MODE] 6 [2].
 - Geben Sie die Werte des gewünschten Wertes ein (a, b, c, d) und drücken Sie [=].
 - Um alle Koeffizienten zu löschen drücken Sie [AC].
 - Wenn alle Koeffizienten eingegeben worden sind drücken Sie [=] um den Wert von X zu erhalten.
 - Drücken Sie [=] oder [AC] und Sie springen zurück zum Koeffizienten Eingabedisplay. (Heinweis) : 1. Nachdem Sie alle Daten eingegeben haben drücken Sie [=]. Die Zellen werden mit einer Anzahl von bis zu 6 Zeichen angezeigt.
 - Sie können nicht die Werte der technischen Notation ändern, solange eine Lösungsgleichung angezeigt wird.
 - Ein Math ERROR erscheint, wenn Sie die 0 als Koeffizienten eingeben haben.

WEEE MARK


En If you want to dispose this product, do not mix with general household waste. There is a separate collection systems for used electronics products in accordance with legislation under the WEEE Directive (Directive 2002/96/EC) and is effective only within European Union.

Ge Wenn Sie dieses Produkt entsorgen wollen, dann tun Sie dies bitte nicht zusammen mit dem Hausmüll. Es gibt im Rahmen der WEEE-Direktive innerhalb der Europäischen Union (Direktive 2002/96/EC) gesetzliche Bestimmungen für separate Sammelsysteme für gebrauchte elektronische Geräte und Produkte.

Fr Si vous souhaitez vous débarrasser de cet appareil, ne le mettez pas à la poubelle avec vos ordures ménagères. Il existe un système de récupération distinct pour les vieux appareils électroniques conformément à la législation WEEE sur le recyclage des déchets des équipements électroniques et électroniques (Directive 2002/96/EC) qui est uniquement valable dans les pays de l'Union européenne. Les appareils et les machines électriques et électroniques contiennent souvent des matières dangereuses pour l'homme et l'environnement si vous les utilisez et vous vous en débarrassez de façon inappropriée.

Sp Si desea deshacerse de este producto, no lo mezcle con residuos domésticos de carácter general. Existe un sistema de recogida selectiva de aparatos electrónicos usados, según establece la legislación prevista por la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), vigente únicamente en la Unión Europea.

Pol Jeżeli zamierzasz pozbyć się tego produktu, nie wyrzuć go razem ze zwykłymi odpadkami. Według dyrektywy WEEE (Dyrektywa 2002/96/EC) obowiązującej w Unii Europejskiej dla używanych produktów elektronicznych należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.



JM74932-00F

CITIZEN SYSTEMS JAPAN CO., LTD.
6-1-12, Tanashi-cho, Nishi-Tokyo-Shi, Tokyo 189-8511, Japan
E-mail: sales-oe@systems.citizen.co.jp
http://www.citizen-systems.co.jp/

CITIZEN is a registered trademark of CITIZEN Holdings CO.LTD., Japan. CITIZEN es una marca registrada de CITIZEN Holdings CO., LTD., Japón. Design and specifications are subject to change without notice. 西鉄城和CITIZENは日本法人西鉄城控股株式会社の登録商標



Beispiel 1

➤ [Math] : $1 \frac{2}{3} + \frac{5}{6} = \frac{5}{2}$

[2nd][A%][1][▶][2][▼][3][▶][+][%][5][▼][6][▶][=]	Math $\frac{5}{2}$
	1 2 / 3 + 5 / 6 = 5 / 2

Beispiel 2

➤ [Math] : $(1 + \sqrt{2})^2 \times 2 = 6 + 4\sqrt{2}$

[(1+1+)[√][2][▶][)][x^2]	Math $(1 + \sqrt{2})^2 \times 2$
[x]2[=]	6+4√2

Beispiel 3

➤ [Math] : 14.0 x 2.3 Fehleingabe von 14 10 x 2.3

14 [÷] 0 [x] 2.3 [=]	Math ERROR
	[AC] : Cancel [◀] [▶] : Go to
[◀] [◀] 1 [=]	Math 14 + 10 x 2 . 3
	161 / 50

Beispiel 4

➤ (1) [Math] : Änderung von 123 x 456 auf 12 x 457

123 [x] 456 [=]	Math 123 x 456
	56088
[▶][▶][▶][▶][▶][DEL]	Math 12 x 456
	5484

➤ (2) [Math] : Multiplizieren Sie die variable A mit der Zahl 5 und geben Sie das Ergebnis als Wert für B an.

5 [x] [RCL] [A] [=]	Math 5 x A
	150
[2nd][STO][B]	Math Ans → B
	150

➤ (3) [Math] : Löschen Sie den Wert von B.

0 [2nd][STO][B]	Math 0 → B
	0
[RCL][B]	Math B
	0

Beispiel 5

➤ (1) [Math] : Geben Sie für A den Wert 30 ein

30 [2nd][STO][A]	Math 30 → A
	30

➤ (2) [Math] : Multiplizieren Sie die variable A mit der Zahl 5 und geben Sie das Ergebnis als Wert für B an.

5 [x] [RCL] [A] [=]	Math 5 x A
	150
[2nd][STO][B]	Math Ans → B
	150

➤ (3) [Math] : Löschen Sie den Wert von B.

0 [2nd][STO][B]	Math 0 → B
	0
[RCL][B]	Math B
	0

Beispiel 6

➤ [Math] : $((3 \times 5) + (56 \div 7) + (74 - 8 \times 7)) = 41$

0 [2nd][STO][M]	Math 0 → M
	0
3 [x] 5 [M+] 56 [÷] 7 [M+] 74 [-] 8 [x] 7 [M+]	Math 74 - 8 x 7 + M
	18
[RCL][M]	Math M
	41
0 [2nd][STO][M]	Math 0 → M
	0

Beispiel 7

➤ [Math] : $7 + 5 \times 4 = 27$

7 [+] 5 [x] 4 [=]	Math 7 + 5 x 4
	27

Beispiel 8

➤ [Math] : $2.75 \times 10^{-5} = \frac{11}{400000}$

2.75 [x] 10 [^] [(-)] 5 [=]	Math 2 . 7 5 x 1 0 - 5
	11 / 400000

➤ [Line] : $2.75 \times 10^{-5} = 2.75 \times 10^{-5}$

[2nd][SET UP][2](LineIO)	Math 2 . 7 5 x 1 0 - 5
2.75 [x] 10 [^] [(-)] 5 [=]	2.75 x 10 ⁻⁵
[2nd][SET UP][8][2](NORM 2)	Math 2 . 7 5 x 1 0 - 5
	0.0000275

Beispiel 9

➤ [Line] : $10000 \times 10000 \times 100 = 10,000,000,000 = 1 \times 10^{10}$

10000 [x] 10000 [x] 100 [=]	Math 10000 x 10000 x 100
	1 x 10 ¹⁰

Beispiel 10

➤ [Math] : $2 \times (7 + 6 \times (5 + 4)) = 122$

[2nd][SET UP][1](MthIO)	Math 2 (7 + 6 (5 + 4)
2 [(] [7] [+] 6 [(] [5] [+] 4 [=]	122

Beispiel 11

➤ [Math] : $(2 + 3) \times 10^2 = 500$

[(2+3)] [x] 10 [^] 2 [=]	Math (2 + 3) x 1 0 2
	500

Beispiel 12

➤ [Math] : $120 \times 30\% = 36$

120 [x] 30 [2nd][%][=]	Math 120 x 30%
	36

Beispiel 13

➤ [Math] : $88 \div 55\% = 160$

88 [÷] 55 [2nd][%][=]	Math 88 ÷ 55%
	160

Beispiel 14

➤ [Line] : $6 \div 7 = 0.857142857...$

[2nd][SET UP][2](LineIO)	Math 6 ÷ 7
6 [÷] 7 [=]	0.8571428571
[2nd][SET UP][6][4](Fix 4)	Math 6 ÷ 7
	0.8571
[2nd][SET UP][6][2](Fix 2)	Math 6 ÷ 7
	0.86
[2nd][SET UP][7][5](Sci 5)	Math 6 ÷ 7
	8.5714 x 10 ⁻¹
[2nd][SET UP][8][2](Norm 2)	Math 6 ÷ 7
	0.8571428571

Beispiel 15

➤ [ENG] : $6 \div 7 = 857.1428571 \times 10^{-3}$

[2nd][SET UP][7][5](Sci 5)	Math 6 ÷ 7
	8.5714 x 10 ⁻¹
[2nd][SET UP][8][2](Norm 2)	Math 6 ÷ 7
	0.8571428571
[ENG]	Math 6 ÷ 7
	857.1428571 x 10 ⁻³
[2nd][◀ENG][2nd][◀ENG]	Math 6 ÷ 7
	0.0008571428 x 10 ³
[F◀D]	Math 6 ÷ 7
	6 J7

Beispiel 16

➤ [Math] : $123 + 456 = 579 \rightarrow 789 - 579 = 210$

[2nd][SET UP][1](MthIO)	Math 123 + 456
123 [+] 456 [=]	579
789 [-] [ANS][=]	Math 789 - Ans
	210

Beispiel 17

➤ [Math] : $\ln 7 + \log 100 = 3.945910149$

[ln][7][)][+][log][100][=]	Math ln (7) + log (100)
	3.945910149

Beispiel 18

➤ [Math] : $10^{2^2} + e^{-5} = 100.0067379$

[2nd][10^x][2][▶][+][][2nd][e^x][(-)5][=]	Math 10 ² + e ⁻⁵
	100.0067379

➤ [Line] : $7 \frac{2}{3} + 14 \frac{5}{7} = 22 \frac{8}{21} = \frac{470}{21}$

[2nd][SET UP][2](LineIO)	Math 7 J2 J3 + 14 J5 J7
7 [÷] 3 [+] 14 [÷] 7 [=]	470 J21

Beispiel 19

➤ [Line] : $4 \frac{2}{4} = \frac{9}{2} = 4 \frac{1}{2} = 4.5$

4 [÷] 2 [=] 2 [÷] 4 [=]	Math 4 J2 J4
	9 J2
[2nd][A/b/c ↔ d/e]	Math 4 J2 J4
	4 J1 J2
[F◀D]	Math 4 J2 J4
	4.5
[F◀D]	Math 4 J2 J4
	9 J2

Beispiel 20

➤ [Line] : $8 \frac{4}{5} + 3.75 = 12.55$

8 [÷] 5 [+] 3.75 [=]	Math 8 J4 J5 + 3 . 7 5
	12.55

Beispiel 21

➤ [Line] : $2 \frac{9}{27} + 1 \frac{1}{9} = \frac{93}{27} = \frac{31}{9} (F=3)$

[2nd][SET UP][▼][4](SIMP)	Math Simplify?
	1 : Auto 2 : Manual
[2](Manual) 2 [÷] 9 [+] 1 [÷] 9 [=]	Math 2 J9 J27 + 1 J1 J9
	93 J27 J
[2nd][SIMP][=]	Math 93 J27 Simp
	F = 3
	31 J9
[2nd][SIMP][=]	Math Fraction irreduc
	31 J9 Simp

Beispiel 22

➤ [Line] : $\frac{128}{326} = \frac{64}{163} (F=2)$

128 [÷] 326 [2nd][SIMP][9][=]	Math Non simplifiable
	[AC] : Cancel [◀] [▶] : Go to
[◀] [DEL] [=]	Math 128 J326 Simp
	F = 2
	64 J163

Beispiel 23

➤ [Line] : $90 \text{ deg.} = 1.57079632679 \text{ rad.} = 100 \text{ grad.}$

[2nd][SET UP]	Math 3 : Deg 4 : Rad 5 : Gra
	1 : ° 2 : r 3 : g
[4](Rad) 90 [2nd][DRG▶]	Math 1 : ° 2 : r 3 : g
	1.570796327
[1](°)[=]	Math 90 °
	1.570796327
[2nd][SET UP][5](Gra)[=]	Math 90 °
	100

Beispiel 24

➤ [Line] : $12.755 = 12^\circ 45' 18''$

[2nd][SET UP][3](Deg)	Math 12 . 7 5 5
12.755 [=]	12 . 7 5 5

[DMS]	Math 12 . 7 5 5
	12 ° 4 5 ' 1 8 ''

Beispiel 25

➤ [Line] : $2^{\circ} 45' 10.5'' + 25' 30'' = 3.1779166667$

2 [DMS] 45 [DMS] 10.5 [DMS] [+] 0 [DMS] 25 [DMS] 30 [DMS] [=]	Math 2 ° 4 5 ' 10.5 '' + 2 5 ' 3 0 ''
	3.177916667
[2nd][◀DMS]	Math 2 ° 4 5 ' 10.5 '' + 2 5 ' 3 0 ''
	3.177916667

Beispiel 26

➤ [Math] : $\sin 30 \text{ deg.} = \frac{1}{2}$

[2nd][SET UP][1](MthIO)	Math sin (30)
[sin] 30 [=]	1 / 2

Beispiel 27

➤ [Math] : $3 \cos(\frac{2}{3}\pi \text{ rad}) = -\frac{3}{2}$

[2nd][SET UP][4](Rad)	Math 3 cos (2 ÷ 3 x π)
3 [cos] 2 [÷] 3 [x] [2nd][π]	-3 / 2
[=]	-3 / 2

Beispiel 28

➤ [Math] : $3 \sin^{-1} 0.5 = 90 \text{ deg}$

[2nd][SET UP][3](Deg)	Math 3 sin ⁻¹ (0 . 5)
3 [sin ⁻¹] 0.5 [=]	90

Beispiel 29

➤ [Line] : $\cosh 1.5 + 2 = 4.352409615$

[2nd][SET UP][2](LineIO)	Math cosh (1 . 5) + 2
[HYP][2](cosh) 1.5 [+] 2 [=]	4.352409615

Beispiel 30

➤ [Line] : $\sinh^{-1} 7 = 2.644120761$

[HYP][4](sinh ⁻¹) 7 [=]	Math sinh ⁻¹ (7)
	2.644120761

Beispiel 31

➤ [Line] : If x = 5, y = 30, what are r, ρ? Ans: r = 30.41381265, ρ = 80.53767779°

[2nd][SET UP][2](LineIO)	Math Poi (5 , 30)
[2nd][R→P] 5 [2nd][▶] 30 [=]	r = 30.41381265
	ρ = 80.53767779

Beispiel 32

➤ [Line] : If r = 25, ρ = 56° what are x, y? Ans: x = 13.97982259, y = 20.72593931

[AC][2nd][P→R] 25 [2nd][▶] 56 [=]	Math Rec (25 , 56)
	X = 13.97982259
	Y = 20.72593931

Beispiel 33

➤ [Math] : $\frac{7!}{[(7-4)!]} = 840$

[2nd][SET UP][1](MthIO)	Math 7 P 4
7 [2nd][nPr] 4 [=]	840

Beispiel 34

➤ [Math] : $\frac{7!}{4![(7-4)!]} = 35$

7 [2nd][nCr] 4 [=]	Math 7 C 4
	35

Beispiel 35

➤ [Math] : $5! = 120$

5 [2nd][x!][=]	Math 5 !
	120

Beispiel 36

➤ [Line] : Es wird eine Zufallszahl zwischen 0.000 ~ 0.999 generiert

[2nd][SET UP][2](LineIO)	Math Ran #
[2nd][RANDM][=]	0.449

Beispiel 37

➤ [Line] : $52 + R6 + 10 = 18$

52 [2nd][+R] 6 [=]	Math 52 + R6
	Q =