SHARP

DEUTSCH

WISSENSCHAFTLICHER RECHNER WriteView

MODELL EL-W506T

BEDIENUNGSANLEITUNG

PRINTED IN CHINA / GEDRUCKT IN CHINA 18ESC (TINSGA251EHMV)

EINLEITUNG

Anwendungsbeispiele (einschließlich einige Formeln und Tabellen) siehe die Seite mit den Anwendungsbeispielen. Diese Anleitung sollte als Referenz gut aufbewahrt werden.

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 irgendwelcher Flüssigkeiten zu Funktionsstörungen führen kann. Mit einem weichen, trockenen Tuch reinigen. Keine Lösungsmittel oder feuchte Tücher verwenden. Keine rauen Tücher oder anderen
- Dinge verwenden, die Kratzer verursachen könnten. 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 Stude). 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. Verwenden Sie keine Gegenstände mit zerbrechlichen oder scharfen Spitzen. Beachten Sie, dass beim Drücken des RESET-Schalters alle gespeicherten Daten verloren gehen.

- 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.
 Falls eine Wartung des Rechners notwendig ist, lassen Sie sie in der Region (dem Land) vornehmen, in der (dem) Sie den Rechner erworben haben.

Feste Hülle



ANZEIGE



Während der Verwendung werden nicht alle Symbole gleichzeitig angezeigt.

 In den Anzeigen- und Rechenbeispielen werden nur diejenigen Symbole gezeigt, die für die gerade besprochene Anwendung erforderlich sind.

- Zeigt an, dass in der angegebenen Richtung noch weitere **←/→** Informationen enthalten sind.
- <mark>↑/</mark>↓ 2ndF: Erscheint, wenn (2ndF) gedrückt wird, und zeigt an, dass die in de gleichen Farbe wie (2ndF) angezeigten Funktionen aktiviert sind. HYP
- Zeigt an, dass Typ gedrückt wurde; die hyperbolischen Funktionen sind aktiviert. Wenn (2mdF) (achr)g gedrückt werden, erscheinen die Symbole 2ndF HYP auf der Anzeige; die inversen hyperbolischen Funktionen sind jetzt aktiviert. Erscheint, wenn (אדיא) gedrückt wird, und zeigt an, dass die in der gleichen Farbe wie (אדיא) angezeigten Funktionen aktiviert sind. ALPHA:
- Erscheint, wenn sto oder RcL gedrückt wird, und die Eingabe (der Abruf) von Speicherinhalten ausgeführt werden kann.

Ausführen von Integralberechnungen

Drücken Sie (ALPHA) $\int dx$ Specifizieren 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

- FIX/SCI/ENG/N1/N2: 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.
- DEG/RAD/GRAD: Zeigt die Winkeleinheit an. BUSY: Erscheint während der Ausführung einer Berechnung.

W-VIEW: Zeigt an, dass der WriteView-Editor gewählt wurde. Zeigt an, dass ein Zahlenwert im unabhängigen Speicher (M) gespeichert wurde. M:

Zeigt an, in welcher Form die Ergebnisse bei Berechnungen mit r 0/xy: komplexen Zahlen dargestellt werden (COMPLEX-Betriebsart).

VOR DEM GEBRAUCH DES RECHNERS

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

ех е	Bestimmung von e^{x} :	$(2ndF)$ e^x
In	Bestimmung von In:	In
	Bestimmung von E:	(ALPHA) E

- Funktionen, die in grau über den Tasten angegeben sind, können in bestimmten Betriebsarten verwendet werder
- In dieser Anleitung unterscheidet sich der Multiplikationsoperator "× folgendermaßen vom Buchstaben "X":
- Zur Anzeige des Operators für Multiplikation:
- Zur Anzeige des Buchstabens "X": (ALPHA) X Bei einigen Anwendungsbeispielen wird bei Anzeige des Symbols
- LINE die Tastenbedienung und das Berechnungsergebnis so wie beim Line-Editor angezeigt. 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 0) ausgeführt mit der Standardanzeige ((2ndF) (McCLR 0)).

Löschen von Eingaben und Speichern

Verfahren	Eingabe (Anzeige)	A–F, M, X, Y	D1D3	ANS	STAT*1	matA–D vectA–D
(ON/C)	0	х	Х	Х	х	Х
(2ndF) CA	0	Х	Х	Ο	0	0
Wahl der Betriebsart (MODE)	0	Х	Х	Х	X*2	0
(2ndF)(M-CLR) 0	0	Х	Х	Х	Х	Х
(2ndF)(M-CLR) 1 0	0	0	0	Ο	0	0
(2ndF)(M-CLR) 2 0 *3	0	0	0	Ο	0	0
RESET-Schalter*3	0	0	0	0	0	0
O: Wird gelöscht	X: Wird n	icht aelä	scht			

X: Wird nicht gelöscht

- Statistische Daten (eingegebene Daten) Wird beim Wechseln der Unterbetriebsarten in der STAT-Betriebsart gelöscht. *3 Beim RESET werden alle gespeicherten Daten gelöscht und die
- Grundeinstellungen des Rechners eingestellt. Der Benutzername, den Sie bei der Funktion zur Namensanzeige gespeichert haben, wird ebenfalls gelöscht.

Speicher-Löschtaste

- Drücken Sie 2ndF) M-CLR zur Anzeige des Menüs. Zum Initialisieren der Anzeige-Einstellungen drücken Sie (). Die
- Parameter sind folgendermaßen eingestellt: Winkeleinheit: DEG
- Anzeigeart: NORM1 N-Basis' DEC
- Periodische Dezimalzahl: OFF

Wahl der Betriebsart

NORMAL-Betriebsart: MODE Zur Ausführung von arithmetischen Berechnungen und Funktionen.
STAT-Betriebsart: MODE 1 Zur Ausführung von statistischen Berechnungen.
TABLE-Betriebsart: (MODE) 2 Zur Veranschaulichung der Änderungen der Werte einer Funktion in Tabellenform.
COMPLEX-Betriebsart: MODE 3

Zur Ausführung von Berechnungen mit komplexen Zahlen.

EQUATION-Betriebsart: MODE 4 Zum Lösen von Gleichungen.

MATRIX-Betriebsart: MODE 5

Zur Ausführung von Matrix-Berechnungen

VECTOR-Betriebsart: MODE 6

- Zur Ausführung von Vektorberechnungen
- DISTRIBUTION-Betriebsart: MODE 7 Zur Ausführung von Verteilungsberechnungen.

DRILL-Betriebsart: (MODE) 8

Zum Verwenden der mathematischen Übungen und der Multiplikationstabelle

HOME-Taste

- Drücken Sie (HOME), um von anderen Betriebsarten zur NORMAL-Betriebsart zurückzukehren.
- Hinweis: Gleich wie beim Ändern der Betriebsart verschwinden daraufhin Gleichungen und Werte, die gerade eingegeben wurder
- SET UP (EINRICHTEN)-Menü

Zur Anzeige des SET UP-Menü (2ndF) (SETUP) drücken Zum Beenden des SET UP-Menü (ON/C) drücken.

- Hinweis:Sie können 📧 drücken, um zum zuvor angezeigten, übergeordneten Menü zurückzukehren.
- Zuweisung der Winkeleinheit (Kreisgrad, Radiant und Gradient)
 DEG (°):
 2ndF
 SET UP
 0
 0
 (Stand

 RAD (rad):
 2ndF
 SET UP
 0
 1

 GRAD (g):
 2ndF
 SET UP
 0
 2

Bei jedem Drücken von 2ndF) DRG+ wird die Winkeleinheit entsprechend

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

Wahl der Anzeigeart und Zuweisung der Anzahl der Dezimalstellen Zwei Einstellungen für das Gleitkomma (NORM1 und NORM2), Festkomma

(FIX), wissenschaftliche Notation (SCI) und technische Notation (ENG). • Wenn (andF) (SETUP) 1 0 (FIX) oder (andF) (SETUP) 1 2 (EN gedrückt wird, die Anzahl der Dezimalstellen (TAB) kann auf einen) (ÉNG) Der Line-Editor

und anzeigen.

Eingabe und Anzeige

Mit dem Line-Editor können Sie Gleichungen Zeile für Zeile eingeben

Bis zu drei Textzeilen können gleichzeitig auf der Anzeige dargestellt werden

Dezimalformat oder als Bruch angezeigt werden. Drücken Sie , um das Anzeigeformat ins Bruchformat oder ins

Durch Drücken von 🗨 direkt nach dem Erhalten eines Ergebnisses gelangen Sie an das Ende einer Gleichung; durch Drücken von 🗩 an den Anfang. Drücken Sie (2016), (🔺 oder (2016), um den Cursor zu bewegen. Drücken Sie (2016), oder (2016), um den Cursor an den Anfang oder das Ende einer Gleichung zu bringen.

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. Hinweis: In einem Menü mit mehreren Ebenen können Sie BS

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

Hinweis: Die MATH-Taste kann bei den Simulationsberechnungen und Solver-Funktionen in der NORMAL-Betriebsart sowie bei den Schirmen für die Eingabe von Elementen und Werten in

6

6

0

8

 $a \le x \le b$

23

12.

45.

24

26

anderen Betriebsarten nicht verwendet werden.

Dieser Rechner ist mit einer Funktion ausgestattet, mit der Sie bereits eingegebene Gleichungen und Ergebnisse in der NORMAL- oder COMPLEX-Betriebsart zurückrufen können. Beim Drücken von 🗻 wird

Der Inhalt des Mehrzeilen-Speichers wird durch die folgenden

Dieser Rechner führt Berechnungen entsprechend der folgenden

Vorrangordnung durch: ① Brüche (1 r 4, u.a.) ② ∠, technische Vorzeichen ③ Funktionen

Bei der Verwendung von Klammern haben Berechnungen in Klammern Vorrang vor allen anderen Berechnungen.

WISSENSCHAFTLICHE BERECHNUNGEN

Die schließende Klammer) direkt vor = oder M+ kann

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.

Umwandlung in die technische Notation

Sie können (ALPHA) (ENG) oder (ALPHA) (ENG) verwenden, um das Rechenergebnis in die technische Notation umzuwandeln.

Drücken Sie (ALPHA) (CENG), um den Exponenten zu verringern. Drücken Sie (ALPHA) (CENG), um den Exponenten zu verhöhen.
 Die Einstellungen (FSE) im SET UP-Menü ändern sich nicht.

Siehe die Anwendungsbeispiele für die einzelnen Funktionen.

Lur Anzeige der Potenz eines Ausdrucks.
 (<u>y[±]</u>), (2ndF) (<u>e[±]</u>), (2ndF) (<u>10[±]</u>))
 Lur Trennen von Ganzzahlen, Zählern und Nennern.

Bei dem Line-Editor werden die folgenden Symbole verwendet:

Bei Verwendung von (2ndF) (tog.x) oder (2ndF) (tobs) mit dem Line-Editor werden Werte folgendermaßen eingegeben:

Integral-/ Differentialfunktionen

In der NORMAL-Betriebsart können Integral- und Differentialberechnunger

folgenden Formeln zurückgegriffen wird, kann es in einzelner

seltenen Fällen bei der Ausführung von Berechnungen mit

Unstetigkeitsstellen zu unkorrekten Ergebnissen kommen

 $S = \frac{1}{3} h\{f(a) + 4\{f(a+h) + f(a+3h) + \dots + f(a+(N-1)h)\} \left| \begin{array}{c} h = \frac{b-a}{N} \\ + 2\{f(a+2h) + f(a+4h) + \dots + f(a+(N-2)h)\} + f(b)\} \\ N = 2n \end{array} \right|$

Hinweis: Da bei Integral- und Differentialberechnungen auf die

Solution (11 -, 0.4.) \otimes 1, isochimistry volzation (11 - 0.16) (12 - 0.16) (

Operationen gelöscht: [2mE] Co.), Änderung der Betriebsart, RESET, Umwandlung der N-Basis, Umwandlung der Winkeleinheit, Änderung des Betlors (2mdF (SETUP) 2 0 0, (2mdF (SETUP) 2 0 1 oder CardF (SETUP) 2 1) und Löschen des Speichers ((2mdF (M-CR) 1 0)).

Gleichungen von der ältesten an gelöscht, um Platz zu schaffen. Zum Editieren einer Gleichung nach dem Abrufen drücken Sie

Vorrangordnung bei Berechnungen

abschließende Anweisungen für Berechnungen

Rechnungen mit Konstanten

Wissenschaftliche Funktionen

Integralrechnung (Simpsonsche Regel):

Diverse Funktionen

Was ist der GCD von ON/C 24

Was ist das LCM von ON/C 15

sonst ein Bedienungsfehler auftritt.

24 und 36?

15 und 9?

int÷

ipart

fpart

int

(%)

Prozentwert behandelt.

Primfaktorzerlegung

Produkt von Primzahlen dargestellt werden.

kann in Prim Primzahlen faktorisiert werden.

Länge ist, wird ist in Klammern angegeben.

Simulationsberechnung (ALGB)

nicht verwendet werder

1. Drücken Sie (MODE) 0

enthalten

kleineren Wert) ändern:

Gleichung).

speichert.

Ø

2

1.

3

5

Ausführung von Berechnungen

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

GCD (der größte gemeinsame Teiler)

Siehe die Anwendungsbeispiele für die einzelnen Funktionen

[2ndF] [GCD] 36

2ndF [LCM] 9

Nach dem Drücken von (2ndF) (int+) kann keine weitere Taste für einen anderen Rechenvorgang (z.B. +, -, ×, \div) gedrückt werden, da

• Der Quotient und der Rest werden im "NORM1"-Format angezeigt.

Ausgabe des höchsten ganzzahligen Werts, der den als Exponenten festgelegten Wert nicht übersteigt.

Wenn dies direkt nach einem Wert eingegeben wird, wird der Wert als

Hinweis:Für Berechnungen mit (2ndF) % siehe das Rechenbeispiel (Nr. 9). Sie können (2ndF) % verwenden, um Prämien-, Rabatt- und andere Berechnungen auszuführen.

Im NORMAL-Betriebsart kann das Ergebnis der Berechnung als ein

Eine positive ganze Zahl größer als 2 und nicht mehr als 10-stellig

Eine Zahl, die nicht das Produkt von Primzahlen mit bis zu drei Stellen

Das Ergebnis der Berechnung der Primfaktorzerlegung wird nach

Das Ergebnis der Berechnung der Primfaktorzerlegung kann über

das Display hinausragen. Sie können die Teile durch Drücken von

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 gregoen valee, ind noor of Mögliche Variablen: A-F, M, X und Y • Simulationsberechnungen können nur in der NORMAL-Betriebsart

Geben Sie einen Ausdruck mit mindestens einer Variablen ein

Drücken Sie 2m²/₁ (AGB).
 Es erscheint der Variablen-Eingabeschirm. Geben Sie den Wert

ein und drücken Sie anschließend [ErrEf] zur Bestätigung. • Drücken Sie (2ndF) (ALGB) nach Beendigung der Berechnung, um

Mit der Solver-Funktion kann der X Wert, für den die eingegebene Bleichung zu 0 wird, bestimmt werden.
Diese Funktion verwendet das Newton-Verfahren, um einen

Die Solver-Funktion

weitere Berechnungen mit derselben Gleichung durchzuführen

Näherungswert zu erhalten. Je nach Funktion (z.B. periodisch) oder

"Start" (dem Anfangswert) kann ein Fehler auftreten (ERROR 02), "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

In folgenden Fällen sollten Sie den Wert für "Start" (Anfangswert,

Mehr als zwei Lösungen erscheinen möglich (z.B. eine kubische

z.B. in einen negativen Wert) oder den dx Wert (z.B. auf einen

Es wird keine Lösung gefunden (ERROR 02).

Zum Beenden der Solver-Funktion ON/C drücken.

Einen Ausdruck mit einer X-Variablen eingeben

Den dx -Wert eingeben (Minuten-Intervall).

Eine Solver-Funktion ausführen

Drücken Sie MODE 0

Grundeinstellung ist "0"

6. Drücken Sie ENTER

Zur Verbesserung der arithmetischen Genauigkeit

Das Berechnungsergebnis wird automatisch im Speicher X

Drücken Sie (2ndF) (SUVER). "Start" (Anfangswert) eingeben und ENTER drücken. Die

ausgeführt werden. Abschließende Anweisungen für Berechnungen außer 😑 können

oder > zu sehen. Um ganz nach links oder rechts zu

springen, drücken Sie 2ndF) 🗲 oder 2ndF) 🍉 springen.

der Einstellung Editor (W-VIEW oder LINE) angezeigt.

Falls nicht alle Ziffern im "NORM1"-Format angezeigt werden

Alleinige Ausgabe des ganzzahligen Anteils einer Dezimalzahl

LCM (das kleinste gemeinsame Vielfache)

=

• "Q" steht für "Quotient" und "R" steht für "Remainder"

können, wird eine normale Division ausgeführt.

Alleinige Ausgabe des Bruchanteils einer Dezimalzahl

(a/b), (2ndF) (ab/c))

logn (Basis, Wert)

abs Wert

ausgeführt werden

Eingabewert

Mehrfaches von 15

Mehrfaches von $\frac{1}{12}\pi$

Mehrfaches von $\frac{50}{3}$

Grundrechenarten

weggelassen werden.

die vorherige Gleichung angezeigt. Die Anzahl der Zeichen, die gespeichert werden können, ist begrenzt. Wenn der Speicher voll ist, werden gespeicherte

drücken, um zur vorherigen Menüebene zurückzukehren

Mit dem Line-Editor können Berechnungsergebnisse im

Dezimalformat umzuschalten (falls möglich).

Editieren von Gleichungen

Taste für Rückschritt und Löschen

jeder Betriebsart einen unterschiedlichen Inhalt. Zur Anzeige des MATH-Menüs MATH drücken.

Mehrzeilen-Playback-Funktion

Das MATH-Menü

3

oder 🕩

Wert zwischen 0 und 9 eingestellt werden. Wenn 2ndF (SETUP 1 (SCI) gedrückt wird, 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 NORM1 (Standard) und NORM2. Eine Zahl außerhalb des eingeste Bereichs wird automatisch in wissenschaftlicher Notation angezeigt: $\begin{array}{l} \text{NORM1} ((\underline{\texttt{2ndF}(\texttt{SETUP}(1:3))}; 0,000000001 \leq |x| \leq 9.999.999.999\\ \text{NORM2} ((\underline{\texttt{2ndF}(\texttt{SETUP}(1:4))}; 0,01 \leq |x| \leq 9.999.999.999\\ \end{array}$

Wahl des Editors und Einstellung der Ergebnisanzeige 2 Dieser Rechner verfügt in der NORMAL-Betriebsart über die folgenden beiden Editoren.

Stellen Sie das Anzeigeformat für Ergebnisse numerischer Berechnungen im WriteView-Editor ein. Der WriteView-Editor

- $\begin{array}{c|c} \text{EXACT(a/b, } \sqrt{, \pi}) (2\text{-dF} & \text{SETUP} & 2 & 0 & 0 & (\text{Standard}) \\ \text{APPROX.} & 2\text{-dF} & \text{SETUP} & 2 & 0 & 1 \\ \hline \text{Der Line-Editor} & 2\text{-dF} & \text{SETUP} & 2 & 1 \\ \hline \end{array}$
- Hinwe
- Wenn "EXACT(a/b, $\sqrt{},\pi$)" eingestellt wird, erfolgt die Anzeige der Ergebnisse im Bruchformat oder im Irrationalzahlenformat
- (einschließlich π und $\sqrt{}$, sofern eine Anzeige möglich ist. Wenn "APPROX." eingestellt wird, erfolgt die Anzeige der Ergebnisse als Dezimalzahl oder als Bruch und die Anzeige erfolgt nicht im
- as becamerating of a solution of the Alexandre and the solution of the soluti anzeigbaren Format anzeigen zu lassen.

Einstellung des Anzeige-Kontrasts

Drücken Sie [2ndF] (SETUP) 3, dann + oder -, um den Kontrast einzustellen. Drücken Sie Ovc 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 Bechteck und die Zahl bzw. Funktion unter dem Cursor wird überschrieben, während Sie die Eingabe vornehmer

Einstellung der periodischen Dezimalzahl

- Im NORMAL-Betriebsart können Rechenergebnisse in einem Format angezeigt werden, bei dem eine periodische Dezimalzahl erscheint.
- Periodische Dezimalzahl ist AUS : 2ndF (SETUP) 5 0 (Standard) Periodische Dezimalzahl ist AN : 2ndF (SETUP) 5 1 Beim WriteView-Editor wird der periodische Teil durch einen Strich "-" gekennzeichnet. Beim Line-Editor wird der periodische Teil in
- Kammern angezeigt. Falls mehr als 10 Ziffern vorhanden sind, einschließlich des periodischen Teils, kann das Ergebnis nicht als periodische Dezimalzahl angezeigt werden.

Während der Eingabe wird das Dezimaltrennzeichen stets als Punkt angezeigt

Sie können in diesem Rechner einen Benutzernamen speichern. Beim

Ausschalten des Rechners wird dieser Benutzernahlen speiden. Dein n zwei Zeilen können bis zu 32 Zeichen gespeichert werden.

Drücken Sie (2ndF) (SET UP) 7. Die Anzeige zum Editieren erscheint

Mit A und V können Sie die verfügbaren Zeichen abrollen. Durch Drücken von d oder wird der Cursor nach links

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

Die Schritte 2 und 3 zur Eingabe von weiteren Zeichen verwenden.
 Drücken Sie zum Speichern und Beenden =.
 Hinweis: Bei der Editier-Anzeige zum Löschen aller Zeichen 2ndF CA drücken.

EINGEBEN, ANZEIGEN UND EDITIEREN VON GLEICHUNGEN

Mit dem WriteView-Editor können Sie Brüche und bestimmte Funktionen

o eingeben, wie Sie sie schreiben würden. Der WriteView-Editor kann in der NORMAL-Betriebsart verwendet werden.

Anzeige von Berechnungsergebnissen (bei Auswahl von EXACT)

Wenn möglich, werden Berechnungsergebnisse mit Brüchen, $\sqrt{}$ und π angezeigt.

Beim Drücken von come geht die Anzeige durch die folgenden Anzeigestlie: • Gemischte Brüche (mit oder ohne π) \rightarrow unechte Brüche (mit oder ohne π)

Irrationale Zahlen (Quadratwurzeln, Brüche mit Quadratwurzeln) -

In den folgenden Fällen können Berechnungsergebnisse auch mit $\sqrt{}$

angezeigt, wend die Anzahl der Stellen in einem Wert größer als neun ist. Bei gemischten Brüchen ist die Anzahl

 Wenn die Anzahl der Stellen des Nenners eine Bruchzahl ist, bei der T verwendet wird und die mehr als drei Stellen hat, wird das Ergebnis umgewandelt und als Dezimalzahl dargestellt.

Physikalische Konstanten und metrische Umwandlungen

Zum Abrufen einer Konstanten (ALPHA) (CONST) drücken, dann eine physikalische

Zahl gekennzeichnet.)

Zum Ab- bzw. Aufrollen der Liste mit den Konstanten () oder () oder () oder ()

Konstante aus der Liste wählen. (Jeder Punkt ist durch eine zweistelligen

DEG

RAD

GRAD

Echte Brüche (mit oder ohne π) \rightarrow Dezimalzahlen

Grundrechenarten und Speicherberechnungen

der darstellbaren Stellen (einschließlich Ganzzahl) acht.

Berechnungen mit physikalischen Konstanten

Trigonometrische Berechnungen
 Bei trigonometrischen Berechnungen

werden bei Eingabe von Werten, wie in der rechten Tabelle gezeigt,

umgewandelt und als Dezimalzahlen

möglicherweise die folgenden

Ergebnisse mit $\sqrt{}$ angezeigt. Unechte/echte Brüche werden

Einstellung des Dezimaltrennzeichens Sie können das Dezimaltrennzeichen des Rechenergebnisses entweder

als Punkt oder als Komma anzeigen lassen. DOT: 2ndF (SETUP) 6 0 (Standard) COMMA: 2ndF (SETUP) 6 1

Funktion zur Namensanzeige

Eingabe und Editieren des Benutzername 1. Drücken Sie (2ndF) (SET UP) 7 Die

und der Cursor blinkt.

bzw. rechts bewegt.

Der WriteView-Editor

Eingabe und Anzeige

Dezimalzahlen

angezeigt werden:

Dezimalzahlen

Hinweise

B

Ø

2.

3

Grundwert von n = 100 verwendet 3. Drücken Sie = .

Hinweise:

Parameter werden folgendermaßen eingegeben:

WriteView-Editor: Line-Editor: , Funktion[, Teilintervalle] $dx = \int (Funktion, a, b[, Teilintervalle])$



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 Interval 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 Berechnungsergebnisses genauer und die Berechnungszeit wird kürzer

Ausführen von Differentialberechnungen

- 1. Drücken Sie (ALPHA) (d/dx).
- Specificizeren 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 (=). Hinweis:Parameter werden folgendermaßen eingegeben
- WriteView-Editor: d(Funktion)

dxx = Wert von x[, Minuten-Interval]Line editor:

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

Σ -Funktion

2

Mit der $\Sigma\textsc{-}\mbox{Funktion}$ 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 (ALPHA) Σ

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 =

- Hinweis:Parameter werden folgendermaßen eingegeben: WriteView-Editor:
 - Endwert
 - $\sum (Funktion[, Inkrement])$ x=Anfangswert

 - Line-Editor: Σ (Funktion, Anfangswert, Endwert[, Inkrement])

⊡-Funktion

Mit der $\Pi\mbox{-}\mbox{Funktion}$ wird das Produkt eines gegebenen Ausdrucks in der NORMAL-Betriebsart von einem Anfangswert bis zu einem Endwert ausgegeben

Ausführen von II-Berechnungen

- 1. Drücken Sie ALPHA
- 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.
- Drücken Sie =.
 Hinweis:Parameter werden folgendermaßen eingegeben:
 - WriteView-Editor:
 - $\prod_{x=Anfangswert} [Inkrement])$

 - Line-Editor:
 - [[(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 (<u>2ndF</u>) (<u>www</u>) (<u>0</u>) (ENTER generiert werden. Hinweis: Wenn beim WriteView-Editor das Ergebnis nicht 0 ist, kann es mit (<u>ww</u>) als Bruch oder Dezimalzahl angezeigt werden.

Zufalls-Würfel

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

Zufalls-Münze

Zum Simulieren eines Münzwurfes kann 0 (Kopf) oder 1 (Zahl) durch Drücken von 2ndF RNDOM 2 ENTER zufällig generiert werde

Zufalls-Ganzzahl

Sie können einen Bereich für die ganzzahlige Zufallszahl allein mit "R.int" festlegen.

99 generiert.

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

Änderung der Winkeleinheiten

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

Unabhängiger Speicher (M)

zyklisch weitergeschalte

Speicherberechnungen

Kurzzeitspeicher (A-F, X und Y)

Zusätzlich zu den Funktionen der Kurzzeitspeicher kann ein Wert auch zum Linhalt des unabhängigen Speichers addiert oder von diesem subtrahiert werden. Zum Löschen des unabhängigen Speichers (M) ONC STO M drücken. Speicher für das letzte Ergebnis (ANS)

Ein Rechenergebnis, das durch Drücken von _ oder anderen beendenden Berechnungsanweisungen erzielt wird, wird automatisch im Speicher für das letzte Ergebnis gespeichert.

Wenn das Beregehnungsergebnis 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.
- $\rightarrow r \theta, \neg x y$: 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. Die Speicher A - F, X und Y können in der COMPLEX-Betriebsart nicht
- endet werder

- Definierbare Speicher (D1–D3) In den definierbaren Speichern (D1–D3) 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], oder [D3]), gefolgt von der Operation, die Sie speichern möchten. Menübezogene Vorgänge, z. B. 2mdF [SETUP], können nicht gespeichert werden. Owc 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
- Funktionen können von den Simulationsberechnungen und Solver-Funktionen der NORMAL-Betriebsart sowie von den Bildschirmen für die Eingabe von Elementen und Werten der anderen Betriebsarten aus
- nicht im Funktionsspeicher abgelegt werden. Speicherliste
- Drücken Sie (ALPHA) (MEMORY), um eine Liste der im Speicher abgelegten Werte anzeigen zu lasser
- Bis werden bis zu 9 Zeichen der Werte angezeigt.
 Gültig für folgende Speicher: A, B, C, D, E, F, X, Y, M
 In der COMPLEX-Betriebsart wird der M-Speicher angezeigt.

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/Vektor vorliegt.

Bruchrechnung Grundrechenarten und Speicherberechnungen können mit Brüchen ausgeführt werden. In der NORMAL-Betriebsart kann die Umwandlung von Dezimalzahlen und Brüchen durch Drücken von [Refee] ausgeführt werden Hinweise

- 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. 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) 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

Hinweis:Die Hexadezimalzahlen A–F werden durch Drücken von $\underbrace{y^x}$,

 $\sqrt{}^{B}$, x^{2} , \log^{D} , \ln^{E} und (x,y) eingegeben.

Im Binär-, Pental-, Oktal- und Hexadezimalsystem gibt es keine Kommastellen. Wird eine Dezimalzahl mit Kommastelle in eine Binär-Pental-, Oktal- oder Hexadezimalzahl umgewandelt, so wird der Teil nach dem Komma weggelassen. Sollte das Ergebnis einer Berchnung 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 susgeführt werden; bei sexagesimalen Zahlen ist die Umwahlung 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:





Vor der Durchführung einer Berechnung ist eine Winkeleinheit zu wählen.

Die Ergebnisse von Koordinaten-Umwandlungen werden immer als Dezimalzahlen angezeigt, selbst im WriteView-Editor





▼ ((►)) drücken. Durch Drücken von 2ndF ▲ ((
 ▼ ((►)) auf die erste bzw. letzte Seite gehen.

- Nach der Eingabe der zweiten Stelle wird automatisch die entsprechende
- Konstante angezeigt, entsprechend der Einstellung und der Dezimalstellen Die erste Stelle einer zweistelligen Zahl eingeben, um auf die Seite zu gehen, die mit dieser Zahl beginnt.
- Pysikalische Konstanten können in den Betriebsarten NORMAL (ausgenommen N-Basis), STAT, COMPLEX, MATRIX, VECTOR und EQUATION abgerufen werden.
- Hinweis: Physikalische Konstanten und metrische Umwandlungen basieren entweder auf den von "2014 CODATA" empfohlenen Werten oder der Ausgabe 2008 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	27	Stefan-Boltzmannsche Konstante
02	Gravitationskonstante	28	Lochschmidtsche Zahl
03	Gravitationsbeschleunigung	29	Molarvolumen idealer Gase
04	Elektronenmasse		(273,15 K, 101,325 kPa)
05	Protonenmasse	30	Molare Gaskonstante
06	Neutronenmasse	31	Faraday-Konstante
07	Muonen-Ruhemasse	32	Von-Klitzing-Konstante
28	Relative Atommasse	33	Ladungs-Masse-Verhältnis des Elektrons
09	Elementarladung	34	Quantum des Umlaufintegrals
10	Plancksches Wirkungsquantum	35	gyromagnetisches Verhältnis des Protons
11	Boltzmann-Konstante	36	Josephson-Konstante
12	Magnetische Konstante	37	Elektronenvolt
13	Elektrische Konstante	38	Temperatur in Celsius
14	klassischer Elektronenradius	39	Astronomische Einheit
15	Feinstrukturkonstante	40	Parsek
16	Bohr'scher Radius	41	Molare Masse von Kohlenstoff-12
17	Rydberg-Konstante	42	Planck-Konstante über 2 pi
18	magnetisches Flußquant	43	Hartree-Energie
19	Bohr'sches Magneton	44	Quantum des Umlaufintegrals
20	magnetisches Moment des Elektrons	45	Inverse Feinstrukturkonstante
21	Kernmagneton	40	Masse-Vernalthis Elektron-Proton
22	magnetisches Moment des Protons	47	Molare Massekonstante
23	magnetisches Moment des Neutrons	48	Compton-weilenlange des Neutrons
24	magnetisches Moment des Muons	49	Erste Stranienkonstante
25	Compton-Wellenlänge	50	
26	Stefan-Boltzmannsche Konstante	51	Charakteristische impedanz des Vakuums
		52	Standard des atmospharischen Drucks

Metrische Umwandlungen

Ð

Ð

Einen Wert zur Umwandlung eingeben, dann (APHA) (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 beitelliche Kenstellichen Kenstellichen

- wie die Liste der physikalischen Konstanten.
- Umwandlungen von Einheiten können in den Betriebsarten NORMAL (ausgenommen N-Basis), STAT, MATRIX, VECTOR und EQUATION ausgeführt werden.

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 _{ır}	: 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 mmH	g = 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 ha	sierend	auf US-Vermessunger	von l	Euß	

Vorzeichen

(Kilo)

(Mega)

(Tera)

Modifizierungsfunktion

М

G T (Giga)

Berechnungen mit technischen Vorzeichen Berechnungen können in der NORMAL-Betriebsart (ausgenommer

Vorzeichen

(Milli)

(Micro)

(Pico)

(Femto)

m

μ

p f

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 Anzeigeart 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 entspreche

Wert zuerst in eine Dezimalzahl umgewandelt werden, wenn das Berechnungsergebnis mit Brüchen oder irrationalen Zahlen angezeigt

Die Modifizierungsfunktion kann in den Betriebsarten NORMAL, STAT, MATRIX und VECTOR verwendet werden.

die angezeigten Werte können dann ohne weitere Änderungen für

Mit dem WriteView-Editor kann durch Drücken von einer

Einheit

10-3

10-6

10⁻⁹

10-12

10-15

N-Basis) mit den folgenden 9 Vorzeichen ausgeführt werden

Einheit

10³ 10⁶

10⁹ 'n (Nano)

1012

STATISTISCHE BERECHNUNGEN

In der STAT-Betriebsart können auch statistische Berechnunger

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

27 28

 \overline{v}

2

3

4

- (SD): Statistiken mit Einzel-Variablen
- (a+bx): Lineare Regression $(a+bx+cx^2): Quadratische Regression$
- 3 (a e ^ b x):Euler'sche Exponentialregression 4 (a + b · l n x): Logarithmische Regression
- 5 (a ⋅ x ∧ b): Potenz-Regression
 6 (a + b / x): Inverse Regression
- (a · b ^ x): Allgemeine Exponentialregression

Der Eingabeschirm für statistische Daten erscheint.

Nachdem Sie statistische Daten über den Eingabeschirm eingegeben haben, drücken Sie DATA oder ONC und schließen Sie die Eingabetabelle. Anschließend können Sie über das STAT-Menü (ALPHA)

(STAT) statistische Werte prüfen und statistische Variablen angeben.

Dateneingabe und Korrektur

Dateneingabe



Datentabelle mit Einzel-Variablen Datentabelle mit Wertepaare Nach erfolgter Dateneingabe drücken Sie ENTER. Die Eingabe wird

- abgeschlossen und der Cursor springt in die nächste Zeile. Falls für X oder // keine Daten eingegeben wurden, wird 0 eingegeben. Unter FRQ (Frequenz) wird 1 eingegeben.
- Sie können ((X)) verwenden, um X und FRQ (oder X, Y und FRQ) zualeich einzugeben
- In der Eingabetabelle werden pro Wert maximal 6 Ziffern angezeigt, einschließlich Vorzeichen und Dezimalkomma. Sämtliche Werte, die
- 6 Ziffern überschreiten, werden in Exponentendarstellung angezeigt Es können bis zu 100 einzelne Daten eingegeben werden. Bei Daten mit Einzel-Variablen werden Daten mit einer zugewiesenen Häufigkeit von 0 als einfache Daten gewertet, während Daten mit einer Häufigkeit von 2 oder höher als ein Satz von zwei Daten gespeichert werden. Bei Daten mit Doppel-Variablen werden Daten mit einer zugewiesenen
- Häufigkeit von 1 als zwei Daten gewertet, während Daten mit einer Häufigkeit von 2 oder höher als ein Satz von drei Daten gespeichert werder Um eine statistische Berechnung auszuführen, drücken Sie die Taste DATA oder ON/C und schließen Sie die Eingabetabelle

Korrektur der Daten

Korrektur der Daten Verschieben Sie den Cursor an die zu korrigierenden Daten, geben Sie den numerischen Wert ein und drücken Sie ENTER

Einfügen der Daten

Um eine Zeile vor der Cursorposition einzufügen, drücken Sie (ALPHA) (INS-D) Die bei den eingefügten Daten eingegebenen Ausganswerte sind 0 bei x und y sowie 1 bei FRQ.

Löschen der Daten

Wenn Sie die gesamte Zeile an der Cursorposition löschen möchten, drücken Sie (2ndF) DEL. Hinweise

- Falls bei Verwendung der STAT-Betriebsart der Untermodus geändert oder die Tasten (2ndF) CA gedrückt werden, werden alle
- statistischen Daten gelöscht. Drücken Sie bei Verwendung der STAT-Betriebsart die Taste (DATA), um die Eingabetabelle anzuzeigen

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, ③ angeführten Statistiken sowie der Wert für d Normalverteilungs-Funktion.

Berechnungen linearer Regressionen

Statistiken von (1), (2) und (4). Weiterhin Schätzung von ${\mathcal V}$ für ein bestimmtes x (Schätzwert \mathcal{Y}) und Schätzung von \dot{x} für ein bestimmtes y (Schätzwert x').

Berechnungen quadratischer Regressionen

Statistiken von (1), (2). Und (4), und die Koeffizienten a, b, c der quadratischen Regressionsformel ($y = a + bx + cx^2$). (Für Berechnungen quadratischer Regressionen kann kein Korrelationskoeffizient (\mathcal{I}) erhalten werden.)

Wenn es zwei X' Wert geitz wird jeder Wert getrennt angezeigt mit "1:" oder "2:", und getrennt im Speicher X und Y gespeichert. Sie können den 1. Wert (χ 1') und den 2. Wert (χ 2') auch getrennt festlegen

Berechnungen mit der Euler'schen Exponentialregression, logarithmischen Regression, Potenz-Regression, inversen Regression und allgemeinen Exponentialregressionen Statistiken von (1), (2) und (4). Weiterhin Schätzung von \mathcal{V} 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.)

		n	Anzahl der Proben
		\overline{x}	Mittelwert einer Probe (x-Daten)
		SX	Standardabweichung einer Probe (x-Daten)
		$S^2 X$	Stichprobenvarianz (x-Daten)
	σx	Standardabweichung der Gesamtheit (x-Daten)	
	0	$\sigma^2 x$	Populationsvarianz (x-Daten)
	Σx	Summe der Proben (x-Daten)	
	Σx^2	Quadratsumme der Proben (x-Daten)	
		xmin	Mindestwert der Stichproben (x-Daten)

VERTEILUNGSFUNKTION

Dieser Rechner verfügt über diverse Verteilungsfunktionen für

Statistische Berechnungen. Drücken Sie (MODE) (77), wählen Sie den Typ (NORMAL, BINOMINAL, POISSON) und wählen Sie dann die gewünschte Verteilungsfunktion. Hinweis: Rechenergebnisse werden im ANS-Speicher gespeichert.

xmax Höchstwert der Stichproben (x-Daten)

~	v ,
sy	Standardabweichung einer Probe (y-Daten)
S^2y	Stichprobenvarianz (y-Daten)
σy	Standardabweichung der Gesamtheit (y-Daten)
σ²y	Populationsvarianz (y-Daten)
Σγ	Summe der Proben (y-Daten)
Σy²	Quadratsumme der Proben (y-Daten)
Σxy	Summe der Produkte der Proben (X, y)
$\Sigma x^2 y$	Summe der Produkte der Proben (x^2 , y)
<i>Σх</i> ³	Summe der 3. Potenzen der Stichproben (x-Daten)
Σx^4	Summe der 4. Potenzen der Stichproben (x-Daten)
ymin	Mindestwert der Stichproben (y-Daten)
ymax	Höchstwert der Stichproben (y-Daten)
Q_1	Erstes Quartil der Stichprobe (x-Daten)
Med	Medianwert der Stichprobe (x-Daten)
Q_3	Drittes Quartil der Stichprobe (x-Daten)
r	Korrelationskoeffizient (außer quadratische Regression)
а	Koeffizient der Regressionsgleichung
b	Koeffizient der Regressionsgleichung
С	Koeffizient der quadratischen Regressionsgleichung
R^2	Determinationskoeffizient (guadratische Regression)

Mittelwert einer Probe (v-Daten)

Determinationskoeffizient (außer quadratische Regression) STAT-Menü

Nach der Eingabe statistischer Daten können Sie über das STAT-Menü ((ALPHA) (STAT)) statistische Werte anzeigen lassen, Werte für Regressionskoeffizienten anzeigen lassen und statistische Variablen angeben.

- STAT) 0: Statistische Werte anzeigen STAT) 1: Werte für Regressionskoeffiz ALPHA ALPHA : Werte für Regressionskoeffizienten anzeigen
- ALPHA
-): Variablen für statistische Werte angeben): Variablen für statistische Werte (Σ -spezifisch) angeben STAT 2 STAT 3 STAT 4

: Variablen für Höchst-/Mindestwerte angeben ALPHA (STAT) 5: Variablen für Regressionskoeffizienten angeben

- Die Listenanzeige der Werte für Regressionskoeffizienten und die Angabe der Variablen für Regressionskoeffizienten erscheinen bei statistischen Berechnungen mit Einzel-Variablen nicht.
- Die Schätzwerte x' und y' werden mit den Tasten ([2ndF] x'), (2ndF) y'))
- festgelegt. Wenn es zwei x'-Werte gibt, können Sie x1' und x2' über das STAT-Menü (ALPHA) (STAT) 5) festlegen, um die Werte getrennt zu erhalten. In den Listen mit den statistischen Werten und den Werten für Regressionskoeffizienten
- können Sie nicht zum Menü zurückkehren, indem Sie BS drücken

Formein für statistische Berechnungen	29
Ein Fehler tritt auf, wenn:	
 Der absolute Wert eines Zwischenergebnisses oder eines Ender 	raehnisses

- 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 $t = \frac{x - \overline{x}}{\overline{\sigma x}}$

TABLE-Betriebsart

Änderungen bei den Werten einer Funktion können anhand des TABLE-Betriebsart verdeutlicht werden.

Einstellung einer Tabelle

- 1. Drücken Sie zum Aufrufen des TABLE-Betriebsart MODUS 2. Geben Sie eine Funktion (Function1) ein und drücken Sie ENTER 3. Geben Sie erforderlichenfalls die 2. Funktion (Function2) ein und drücken Sie (ENTER).
- 4. Geben Sie einen Startwert (X_Start:) ein und drücken Sie ENTER
- Der Standard-Startwert ist 0. 5. Geben Sie eine Schrittweite (X_Step:) ein. Die Standard-Schrittweite ist 1.
 - Sie können den Cursor mit und vir zwischen dem Startwert und der Schrittweite hin- und herbewegen.
 Nach Abschluss der Eingabe der Schrittweite drücken Sie [MTER]. Es
- erscheint eine Tabelle mit einer Variablen X und den entsprechenden Verten (NS-Spatle), die 3 Zeilen unter dem Anfangswert angezeigt werden. Wenn Sie zwei Funktionen eingeben, ANS1- und ANS2-Spatle werden angezeigt. Sie können mit ▲ und ▼ den X-Wert ändern und die ihm entsprechenden Werte im Tabellenformat sehen. Die Tabelle dient nur der Anzeige und kann nicht bearbeitet werden.
- Die Werte werden maximal 7-stellig (inklusive Vorzeichen und Dezimalkomma) angezeigt.
- Alle Ziffern des Werts, auf dem sich der Cursor befindet, werden rechts unten angezeigt
- Hinweis Bei einer Funktion kann nur "X" als Variable verwendet werden: alle
- ber only runking mann hann hann an set as the hole to we have we have an deren Variablen werden als Zahlen betrachtet (mit dem Wert, der in der entsprechenden Variable gespeichert ist). Irrationale Zahlen, wie $\sqrt{}$ und π , können auch als Startwert oder
- Schrittweite eingegeben werden. 0 oder eine negative Zahl kann nicht
- als Schrittweite eingegeben werden. Sie können den WriteView-Editor nur beim Eingeben einer Funktion verwenden. Folgende Rechenfunktionen werden im TABLE-Betriebsart nicht verwendet Koordinaten-Umwandlungen, Umwandlungen zwischen dezimalen und
- sexagesimalen Zahlen und Umwandlungen der Winkeleinheit.
 Die Erstellung einer Tabelle kann etwas dauern oder "-----" kann angezeigt werden, je nachdem, welche Funktion eingegeben wurde
- bzw. welche Bedingungen für die Variable X festgelegt wurden.
 Beachten Sie bitte, dass der in der Variable X gespeicherte Wert verloren geht.
 Drücken Sie 2ndF CA oder Wahl des Modus, um zur ersten Anzeige
- des Modus zurückzugehen und um zu den Standardwerten für den Startwert und die Schrittweite zurückzukehren.

BERECHNUNGEN MIT KOMPLEXEN ZAHLEN

Zur Ausführung von Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division mit komplexen Zahlen drücken Sie $[\!MODE]$ $\fill 3$ für die Wahl der COMPLEX-Be Ergebnisse von Berechnungen mit komplexen Zahlen werden auf zwei rten dargestellt

Bearbeiten einer gespeicherten Matrix

matD), um die neue Matrix zu speichern.

die zu bearbeitende Matrix enthält.

Sie am Ende jedes Mal ENTER.

für Matrizen zu beenden

1. Zum Abrufen einer gespeicherten Matrix auf die Eingabeanzeige

Beim Aufrufen neuer Daten auf das Display werden auto

2 Bearbeiten Sie die Werte der Elemente in dem Vektor und drücken

Zum Bearbeiten der Anzahl von Zeilen oder Spalten drücker

Am Ende der Bearbeitung (ONC) drücken, um die Eingabeanzeige

Drücken Sie MATH 3 und wählen Sie einen Speicher (matA-

Verwendung von Matrizen in Berechnungen

Die in den Speichern (matA-matD) gespeicherten Matrizen können für arithmetische

Quadrat-Matrix.

Ausgabe der Determinante einer

Ausgabe der Einheitsmatrix mit spezifizierten Werten für Zeile und Spalten

Dimensionen wie spezifiziert.

spezifizierten Wert ersetzt.

Umwandlung in Stufenform

Wenn die Eingabeanzeige f
ür Matrizen angezeigt wird, k
önnen Sie

Wenn das Berechnungsergebnis eine Matrix ist, wird es in der

Eingabeanzeige für Matrizen angezeigt (dadurch werden alle Daten im Zwischenspeicher überschrieben). Zum Speichern eines

keine Berechnungen mit Matrizen ausführen, weil das MATH-Menü

Berechnungsergebnisses zuerst (ON/C) drücken, um die Eingabeanzeige

für Matrix zu beenden. Drücken Sie (MATR) 3 und wählen Sie einen Speicher (matA-matD), um die neue Matrix zu speichern.

durch Drücken von 🛋 noch 🕞 auf den ursprünglichen Ausdruck zurückgehen

Wenn das Berechnungsergebnis im Matrizenformat vorliegt, können Sie weder

In der VECTOR-Betriebsart können Sie bis zu vier Vektoren mit zwei oder drei Dimensionen speichern und berechnen.

Vor der Ausführung von Vektorberechnungen muss ein Vektor erstellt werden Gehen Sie zum Eingeben und Speichern von Vektoren wie folgt vor.

eingegebene, geladene oder berechnete Vektordaten werden

Dimensionen) mithilfe der Zifferntasten fest und drücken Sie (ENTER)

Geben Sie jedes Element in den Vektor ein, indem Sie einen Wert ins Eingabefeld eingeben und ENTER drücken.

· Jedes Vektorelement kann bis zu sieben Stellen anzeigen. (Das

Dezimaltrennzeichen wird als eine Stelle gewertet.) Wenn ein Element mehr als sieben Stelle gewertet.)

der Exponentialinotation innerhalb des Vektors angezeigt werden
5. Nachdem Sie für jedes Element einen Wert eingegeben haben, drücken Sie (Owc), um den Vektor-Eingabeschirm zu schließen.
6. Drücken Sie (MxTi) (3) und wählen Sie den Speicher (vectA-vectD), in dem der neu erstellte Vektor gespeichert werden soll.

Um einen gespeicherten Vektor auf den Vektor-Eingabeschirm zu laden, drücken Sie (MATH) 2 und wählen Sie dann den Speicher (vectA-vectD), der den zu bearbeitenden Vektor enthält.

Eingabeschirm angezeigte Daten automatisch durch die neuen resetzt.
 Bearbeiten Sie die Werte der Elemente in dem Vektor und drücken

Werte für die Vektordimensionen eingeben.
Nachdem Sie alle Änderungen vorgenommen haben, drücken Sie Owc, um den Vektor-Eingabeschirm zu schließen.

Drücken Sie MATH 3 und wählen Sie den Speicher (vectA-vectD), in dem der neu erstellte Vektor gespeichert werden soll.

Verwendung von Vektoren in Berechnungen

Funktionen verwenden, die im MATH-Menü vorhanden sind

Sie können die "abs"-Funktion (abs Vektorname) für der

Beim Multiplizieren von Vektoren wird das Kreuzprodukt berechnet.

Wenn der Vektor-Eingabeschirm angezeigt wird, drücken Sie ON/C

und führen Sie dann die Vektorberechnungen aus. Wenn das Rechenergebnis ein Vektor ist, wird es im Vektor-Eingabeschirm angezeigt Zum Speichern des Rechenergebnisses drücken Sie zuerst (ONC),

um den Vektor-Eingabeschirm zu schließen. Drücken Sie MATH 3 und wählen Sie den Speicher (vectA-vectD), in dem der neu

Wenn die Rechenergebnisse in Vektorform vorliegen, können Sie r durch Drücken von 🔳 noch von 🕩 zum ursprünglichen

Dieser Rechner schaltet sich zur Stromeinsparung automatisch aus,

Mantisse: 10 Stellen

Mantissen von bis zu 14 Ziffern

64 Berechnungsanweisungen/

Eingebaute Solarzellen

Ca. 108 g (mit Batterie)

SHARP SHARP CORPORATION

Batterie \times 1 (eingesetzt)

10 numerische Werte (5 numerische Werte

numerischer Wert für Daten von Matrizen/

1.5 V (Gleichstrom): Backup-Batterie

(Alkalibatterie (LR44 oder ähnliche) × 1)

Anzeige von 55555 bei 25°C, nur mit der Alkalibatterie

80 mm (B) \times 166 mm (T) \times 15 mm (H)

Bedienungsanleitung, Anwendungsbeispiele und feste Hülle

Ca. 3 000 Stunden bei kontinuierlicher

in der COMPLEX-Betriebsart und ein

Exponent: 2 Steller

Vektoren.)

0°C-40°C

WEITERE INFORMATIONEN ÜBER WISSENSCHAFTLICHE RECHNER

Finden Sie auf unserer Website.

http://sharp-world.com/calculator/

Die in den Speichern (vectA-vectD) abgelegten Vektoren können für arithmetische Berechnungen (ausgenommen Divisionen zwischen Vektoren). Sie können auch die folgenden vektorspezifischen

Ausgabe des Skalarprodukts.

Ausgabe des Kreuzprodukts

Ausgabe des Einheitsvektors.

Ausgabe des Winkels.

Beim Laden neuer Daten auf den Schirm werden bereits auf dem Vektor-

Falls Sie die Anzahl der Dimensionen ändern möchten, drücken Sie zuerst ONC MATH 1. Anschließend können Sie neue

Bearbeiten eines gespeicherten Vektors

Sie am Ende jedes Mal (ENTER).

DotPro(Vektorname, Vektorname)

Angl(Vektorname, Vektorname)

Absolutwert verwenden

Ausdruck zurückkehren.

TECHNISCHE DATEN

Interne Berechnungen:

Anstehende Befehle:

Stromversorauna

Betriebsdauer:

(variiert je nach Verwendung und

anderen Faktoren)

Betriebstemperatur:

Abmessungen:

Gewicht

Zubehör:

Anzeige der Berechnungsergebnisse:

Unit(Vektorname)

Hinweise

CrossPro(Vektorname, Vektorname)

erstellte Vektor gespeichert werden soll.

Automatische Abschaltfunktion

wenn für etwa 10 Minuten keine Taste gedrückt wird.

daraufhin angezeigt. Legen Sie die Dimensionen des Vektors (2 Dimensionen oder 3

Drücken Sie zum Aktivieren der VECTOR-Betriebsart MODE

Drücken Sie zum Aufrufen des Vektor-Eingabeschirms (Math)
 Im Zwischenspeicher verbliebene Vektordaten sowie zuvor

Eingabe und Speichern von Vektoren

Jedes Element wird durch einen

Ausgabe der Matrix mit Umwandlung der

Spalten in Zeilen und der Zeilen in Spalter

usgabe einer Matrix mit geänderten

Ausgabe einer Zufallsmatrix mit spezifizierten Werten für Zeilen und Spalten

Umwandlung in reduzierte Stufenform

35

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.

Sie zuerst (DNC) (MTT) 1. Nun können Sie neue Werte für die Dimension der Matrix eingeben.

bereits angezeigte Daten durch die neuen ersetzt.

MATH 2 drücken, dann den Speicher (matA-matD) wählen, der

32

З.

det Matrixname

identity Wert

ref(Matrixname)

rref(Matrixname)

Hinweise

З.

34

36

3

trans Matrixname

dim (Matrixname, Zeile, Spalte)

fill (Wert. Zeile. Spalte)

rand mat (Zeile, Spalte)

nicht zur Verfügung steht.

VEKTORBERECHNUNGEN

(das Symbol **XY** wird angezeigt).

② 2ndF) →rθ: Polarkoordinatensystem (das Symbol $r\theta$ wird angezeigt)

Eingabe von komplexen Zahlen

- 1 Rechtwinkelige Koordinaten x-Koordinate + y-Koordinate i oder x-Koordinate + i y-Koordinate
- 2 Polarkoordinaten
- $r[\text{and}F] \subseteq 0$ $r: \text{ absoluter Wert} \quad \theta: \text{ Argument}$ 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 rechtwinkeligen 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. Über das MATH-Menü können Sie die komplexe Konjugierte (conj(), das
- Argument einer komplexen Zahl (arg(), den Realteil einer komplexen Zahl (real() und den Imaginärteil einer komplexen Zahl (img() erhalten

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

$\begin{bmatrix} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{bmatrix}$	D =	$\begin{vmatrix} a_1 \ b_1 \\ a_2 \ b_2 \end{vmatrix}$
2 3-VLE: MODE 4 1		
$\begin{bmatrix} a_1x + b_1y + c_1z = d_1 \\ a_2x + b_2y + c_2z = d_2 \\ a_3x + b_3y + c_3z = d_3 \end{bmatrix}$	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 Endergebniss 1 × 10¹⁰⁰ oder mehr, so kommt es zu einer Fehlermeldung.

Lösen von linearen Gleichungssystemen

3.

З.

4.

5.

6.

30

Ð

Drücken Sie (MODE) 4 0 oder (MODE) 4 1. Geben Sie einen Wert für jeden Koeffizienten ein (a_1 , usw.) 2. 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 zum Berechnen der Gleichung drücken.

Quadratische und kubische Gleichungen

 $(v = ax^2 + bx + C)$ erhalten

Bei Anzeige eines Ergebnisses gelangen Sie durch Drücken von

Quadratische ($ax^2 + bx + c = 0$) oder kubische ($ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$)

Outartitische ((3x + bX + c = 0) dater Kubische ((3x + bX + c = 0) deleichungen können mit den folgenden Funktionen gelöst werden. ① Solver für quadratische Gleichungen: (MODE 4 2 ② Solver für kubische Gleichungen: (MODE 4 3 Falls es zwei oder mehr Lösungen gibt, werden diese Lösungen ebenfalls angezeigt • Wenn sie berechenbar sind, können Sie auch den Mindestwert (wenn

a > 0) und den Höchstwer (wenn a < 0) einer guadratischen Gleichung

Drücken Sie MODE 4 2 oder MODE 4 3. Koeffizienten für diese Gleichungen können auf die gleiche Weise wie

Höchstwert anzeigen zu lassen. Um zur Lösung zurückzukehren, drücken

Sie (a., während der Mindestwert oder der Höchstwert angezeigt wird. Um bei Anzeige der Lösung (oder des Mindest-/Höchstwerts) zum

Koeffizienten-Eingabeschirm zurückzukehren, drücken Sie [ENTER] oder (ON/C).

Zum Aktivieren der MATRIX-Betriebsart MODE 5 drücken. Zur Darstellung der Eingabeanzeige für die Matrix MATH 1 drücken. Im Zwischenspeicher verbliebene Matrizen sowie bereits eingegebene,

abgerufene oder berechnete Daten für eine Matrix werden angezeigt.

Dimensionen der Matrix (Zeile × Spalte)

- Feld für Element

🖉 🖬 — Eingabefeld

Jedes Element in die Matrix eingeben, indem ein Wert ins Eingabefeld

Jedes Matrixelement kann bis zu sieben Stellen anzeigen (der

Dezimalpunkt wird als eine Stelle gewertet). Wenn ein Element

innerhalb der Matrix dargestellt werden. Maximal können je drei Zeilen und drei Spalten auf einmal dargestellt werden. Verwenden Sie $(\bullet,)$, $(\bullet,)$, $(\bullet,)$, und $(\bullet,)$, $(\bullet,)$,

Nachdem Sie für jedes Element einen Wert eingegeben haben drücken Sie ONC, um die Eingabenzeige für die Matrix zu beenden Drücken Sie MATH 3 und wählen Sie einen Speicher (matA-matD), um die neue Matrix zu speichern.

mehr als sieben Stellen enthält, kann es in der Exponentialnotation

Legen Sie die Dimension der Matrix fest (bis zu vier Zeilen und vier Spalten), indem Sie die notwendigen Dimensionen über die

Lösen von quadratischen und kubischen Gleichungen

Bei Verwendung des QUADRATIC-Gleichungslösers fahren Sie fort, indem Sie (ENTER) (oder 💌) drücken, um den Mindestwert oder der

für lineare Gleichungssysteme eingegeben werden

• Zum Löschen aller Koeffizienten drücken Sie (2ndF) CA

Eingabe und Speichern von Matrizen

Zahlentasten eingeben und dann (ENTER) drücken.

MATRIX-BERECHNUNGEN

utriz:2X2 D

Cannot call! (Kann nicht abrufen!)

Betriebsart abzurufen

Buffer full! (Puffer voll!)

Eingabeanzeige für Matrizen (Beispiel)

eingegeben und dann ENTER gedrückt wird.

Sie können bis zu vier Matrizen speichern

Enten der Owic wieder auf die Eingabeanzeige für Koeffizienten Zum Löschen aller Koeffizienten [2ndF] CA drücken.

Normalverteilung

Normal-pdf

Berechnet die Wahrscheinlichkeitsdichte an der Stelle x für die Normalverteilung mit dem festgelegten Mittelwert (μ) und der Standardabweichung (σ).

Normal-cdf

für die Normalverteilung mit dem festgelegten Mittelwert (μ) und der Standardabweichung (σ)

Invers-Normal

Berechnet die inverse kumulative Normalverteilungsfunktion für eine bestimmte Fläche (a) unter der Normalverteilungskurve, die durch den Mittelwert (μ) und die Standardabweichung (σ) festgelegt wird.

Binominalverteilung

Binominal-pdf

Berechnet die Wahrscheinlichkeit für x Treffer für die diskrete Binominalverteilung mit der festgelegten Versuchszahl (n) und der Erfolgswahrscheinlichkeit (p) bei jedem Versuch.

Binominal-cdf

Berechnet die Wahrscheinlichkeit für 0 bis x Treffer für die diskrete Binominalverteilung mit der festgelegten Versuchszahl (n) und der Erfolgswahrscheinlichkeit (p) bei jedem Versuch.

Poisson-Verteilung

Poisson-pdf

Berechnet eine Wahrscheinlichkeit bei x für die Poisson-Verteilung mit dem festgelegten Mittelwert (µ).

Poisson-cdf

Berechnet die Wahrscheinlichkeit für 0 bis x Treffer für die Poisson-Verteilung mit dem festgelegten Mittelwert (µ).

Bestimmen Sie die Nom-	MODE 7 0	Normal pdf	
inalverteilungs-Wahrs- cheinlichkeitsdichte für x =	0 65 ENTER 60	x:	65.
65, wenn die Normalver-	ENTER 6	μ :	60.
teilung der Testergebnisse		σ:6_	
eine Standardabweichung	(ENTER)	ANS =	
von 6 aufweist.		0.0469	85312
Berechnen Sie die Wahrs-	MODE 7 0	Normal cdf	
cheinlichkeit des Bereichs	1 54 ENTER 66	<i>x</i> 1:	54.
Beispiel.	ENTER 60 ENTER 6	<i>x</i> 2:	66.
		μ :	60.
		σ:6_	
	ENTER	ANS =	
		0.6826	89492
Bestimmen Sie den Wert	MODE 7 0	Inverse Norm	al
von x für die Wahrscheinlich-	2 0.8 ENTER 60	a:	0.8
keit 0,8 im obigen Beispiei.	ENTER 6	μ :	60.
		σ:6_	
	(ENTER)	ANS =	
		65.04	97274
Bestimmen Sie die Wahrs-	(MODE) 7 1	Binomial pdf	
cheinlichkeitsdichte für 15	0 7 ENTER 15	x:	7.
versuche mit x = 7, wenn die Binominalverteilung eine	ENTER 0.3	n:	15.
Erfolgswahrscheinlichkeit		p:0.3_	
von 30 % nat.	ENTER	ANS =	
		0.0811	30033
Berechnen Sie die Wahrs-	(MODE) 7 1	Binomial cdf	
cheinlichkeit des Bereichs	1 7 (ENTER) 15	x:	7.
obigen Beispiel.	ENTER 0.3	n:	15.
obigon Bolopici.	() 0.5	p:0.3_	
	ENTER	ANS =	
		0.9499	87459
Bestimmen Sie die Wahrs-	(MODE) 7 2	Poisson pdf	
cheinlichkeitsdichte von x =	0 4 (ENTER) 3.6	x:	4.
4, wenn der Mittelwert einer Poisson-Verteilung 3,6 ist.		$\mu: 3.6_{-}$	
	ENTER	ANS =	
		0.1912	22339
Bestimmen Sie die Wahrs-	MODE 7 2	Poisson cdf	
Bereichs bis x = 4.	1 4 ENTER 3.6	x:	4.
		$\mu: 3.6_{-}$	
	ENTER	ANS =	
		0 7 0 6 4	38440

Kleines Einmaleins (× Table): MODE 8 Aufgaben aus dem kleinen Einmaleins (1 \times 1 bis 12 \times 12) werden fortlaufend oder nach dem Zufallsprinzip angezeigt.

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

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

Verwendung von Math Drill und × Table

DRILL-BETRIEBSART

Grundrechenarten (Math Drill): MODE 8 0

Aufgaben und Art der Operatoren zu wählen.

- 1. Für Math Drill MODE 8 0 drücken, für X Table MODE 8 1 drücken
- 2. Math Drill: Mit 🔺 und 💌 die Anzahl der Aufgaben wählen (25, 50 oder 100) X Table: Mit ▲ und ▼ eine Größe für die Einmaleins-Übung
- wählen (1−12). 3. Math Drill: Mit ◀ und ► Grundrechenart (+, -, ×, ÷ oder
- Art bin im and bin with a state with a state of the stat
- 4. Zum Starten ENTER drücken. Bei Verwendung der mathematischen Übungen Math Drill bzw. des kleinen Einmaleins \times Table werden die Fragen zufällig ausgewählt
- und nicht wiederholt, ausgenommen per Zufall. Geben Sie das Ergebnis ein. Beim Auftreten eines Fehlers (ONC) oder BS zum Löschen der eingegebenen Zahlen drücken und das richtige Ergebnis eingeben.
- 6. [Entre] drücken.
 Wenn das Ergebnis richtig ist, erscheint " "" und die nächste Aufgabe wird angezeigt
- Wend as Ergebnis falsch ist, erscheint " " "und die gleiche Aufgabe wird noch einmal angezeigt. Dies wird als falsches Ergebnis bewertet. Beim Drücken von Evinen 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.
- 8. Am Ende der Übung ENTER drücken: die Anzahl und der Prozentsatz
- der richtigen Ergebnisse wird angezeigt. 9. ENTER drücken, um die erste Aufgabe der nächsten Übung anzuzeigen.

Bereich der Aufgaben für die Rechenübungen

Der Bereich der Aufgaben für jede Grundrechenart ist folgendermaßen. Addition: "0 + 0" bis "20 + 20"

- **Subtraktion:** $_{,0}0 0^{\circ}$ bis $_{,2}0 20^{\circ}$; die Ergebnisse sind positive Ganzzahlen und 0.
- Multiplikation: $_{,1}1 \times ^{\circ}$ oder $_{,0} \times 1^{\circ}$ bis $_{,1}2 \times 12^{\circ}$ Division: $_{,0} \div 1^{\circ}$ bis $_{,1}144 \div 12^{\circ}$; 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

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 10100
- Es wurde versucht, durch Null zu dividieren (oder ein Zwischenergebnis wird Null).
 Der angegebene Rechenbereich wurde während der Ausführung von
- Der angegebene Recherberech worde wahrend der Austimitig von Berechnungen überschritten.
 0 oder eine negative Zahl wurde als Schrittweite im TABLE-Betriebsart eingetragen. Im Tabellenmodus wurde ein Startwert oder Schrittweite von mehr als 10¹⁰⁰ eingegeben.
 Wenn die Primfaktorzerlegung auf eine unzulässige Eingabe angewandt wird. Zulässig sind nur natürliche Zahlen größer 2 mit bis zu 10 Stellen.
- Oder wenn das Ergebnis der Primfaktorzerlegung eine negativen Zahl, Dezimalzahl, Bruch, $\sqrt{}$ oder π ist.

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 COMPLEX-Betriebsart und ein Zwischenspeicher

für Daten von Matrix/Vektor ERROR 04: Datenüberlauf-Fehler

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

- ERROR 07: Definitionsfehler Fehler in der Matrix-Definition oder versuchte Eingabe eines ungültigen Wertes.
- ERROR 08: Unstimmigkeits-DIM-Fehler Dimensionen der Matrix/Vektor unstimmig mit der Berechnung.
- ERROR 10: Fehler Keine Definition

Nicht definierte Matrix/Vektor 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. $\sqrt{5}$ x^2 4 BS
- In diesem Beispiel zuerst den Exponenten löschen und danr
- versuchen, die Klammern zu löschen.

Berechnungen) übersteigt den maximalen Eingabepuffer (159 Zeichen im WriteView-Editor bzw. 161 Zeichen im Line-Editor). Eine Gleichung darf ihren maximalen Eingabepuffer nicht übersteigen.

Die Funktion oder Operation in einem definierbaren Speicher (D1 bis D3) kann nicht abgerufen werden.

Beisp. Es wurde versucht, eine statistische Variable in der NORMAL-

Rechenbereiche

 Innerhalb der spezifizierten Bereiche hat dieser Rechner eine Rechengenauigkeit von ±1 an der 10. Stelle der Mantisse, Bei kontinuierlichen Rechenvorgängen können sich die Fehle der Einzelschritte summieren, so dass größere Rechenfehler resultieren. (Dies gilt auch für $\mathcal{Y}^{x}, x\sqrt{,}$ n!, e^x, In, Berechnungen von Matrizen/Vektoren, Π , 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 $\sqrt{}$ (bei Auswahl von EXACT) Berechnungsergebnisse können mit $\sqrt{}$ angezeigt werden, wenn die

- folgenden Bedingungen zutreffen: Wenn Zwischenergebnisse und Endergebnis in der folgenden Form
- angezeigt werden:
- $\pm \frac{a\sqrt{b}}{2} \pm \frac{c\sqrt{d}}{2}$ е
- Wenn jeder Koeffizient in die folgenden Bereiche fällt: $1 \le a < 100; 1 < b < 1000; 0 \le c < 100;$ $1 \le d < 1000; 1 \le e < 100; 1 \le f < 100$
- Wenn die Anzahl der Ausdrücke der Zwischenergebnisse und Endergebnisse eins oder zwei ist.
- Hinweis:Das Ergebnis von zwei Bruch-Ausdrücken, welches $\sqrt{}$ 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 entsprechen 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 Batterieflüssigkeit 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.

1. Das Gerät durch Drücken von (2ndF) OFF) ausschalten. 2. Drehen Sie die beiden Schrauben heraus (Abb. 1). Abb. 1

. Setzen Sie eine neue Batterie ein. Achten Sie darauf, dass der positive Pol "+" nach oben zeigt. Abb. 2

"Einstellung des Anzeige-Kontrasts". Und drücken Sie dann ONC. Stellen Sie sicher, dass die Anzeige wie unten gezeigt erscheint. Wenn die Anzeige nicht erscheint, muss die Batterie herausgenommen und

0.

erneut eingesetzt werden. Dann die Anzeige erneut überprüfen.

NORMAL MODE

- Bei unsachgemäßer Verwendung besteht Explosionsgefahr. Die Batterien nicht ins offene Feuer werfen, da sie explodieren könnten.

Vorgehen beim Auswechseln

Schieben Sie der Batteriefachdeckel leicht nach vorn und heben Sie ihn an, um ihn

4. Entfernen Sie die verbrauchte Batterie mit Hilfe

Rückseite des Geräts mit einem Kugelschreiber

eines Kugelschreibers oder eines anderen

6. Batteriefachdeckel und Schrauben wieder anbringen. 7. Drücken Sie den RESET-Schalter an der

oder einem anderen spitzen Gerät. 8. Stellen Sie den Anzeige-Kontrast ein. Siehe

abzunehmen.

spitzen Geräts. (Abb. 2)