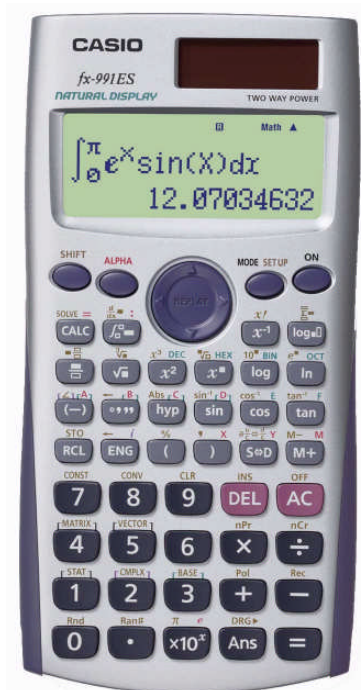


Kurzanleitung zur Bedienung des CASIO FX-991ES



Grundlegende Bedienung (COMP-Modus)

Anwendungsmodi

- COMP (MODE 1): Einfache Berechnungen, Gleichungen lösen, numerische Differentiation und Integration, Zufallszahlen, Kombinatorik, Verteilungen
- STAT (MODE 3): statistische Datenauswertung, Regression
- EQN (MODE 5): Lösen von Gleichungen
- MATRIX (MODE 6): Matrizenrechnung
- TABLE (MODE 7): Erstellen von Wertetabellen

1:COMP	2:CMPLX
3:STAT	4:BASE-N
5:EQN	6:MATRIX
7:TABLE	8:VECTOR

Die Standardeinstellung des FX-991ES: COMP-Modus und natürliches Display.

Eingabe und Natürliches Display

Brüche, Wurzeln oder bestimmte Integrale werden in der Standardeinstellung (MthIO) über Schablonen eingegeben, z.B. $\frac{1}{7}$. Mit \blacktriangleright gelangt man zum nächsten Eingabefeld.

Gemischter Bruch: Eingabe mit SHIFT $\frac{\square}{\square}$

Potenzen eingeben:

x^2 : \square^2 ; x^3 : SHIFT \square^x ; x^A : \square^{\wedge} 4 \blacktriangleright

Wissenschaftliche Konstanten: Jeder der 40 wissenschaftliche Konstanten (CONST) entspricht eine zweistellige Zahl (siehe Rechnerdeckel).

Einheiten-Umrechnung: Beispiel: km/h \rightarrow m/s (siehe Rechnerdeckel).

$$\frac{\square}{\square}$$



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

1 \blacktriangleright 7 \blacktriangleright

\blacktriangleright nächstes Eingabefeld

$$\frac{e}{me} \\ 1.758820174 \times 10^{11}$$

CONST (SHIFT 7) 2 3 / 0 3

$$50 \text{ km/h} \rightarrow \text{m/s} \\ 13.88888889$$

5 0 CONV (SHIFT 8) 1 9 $\frac{\square}{\square}$

Exaktes Ergebnis oder Näherung (Dezimalzahl)

Das Ergebnis wird in der Standardeinstellung MthIO (wenn möglich) exakt angegeben.

Zum Umschalten auf die Dezimalzahl dient die S/D -Taste.

Um sofort die Dezimalzahl zu erhalten: SHIFT $\frac{\square}{\square}$ statt $\frac{\square}{\square}$

Ergebnis als gemischten Bruch darstellen: SHIFT S/D

S/D S = scientific, D = decimal

$$2\pi$$

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

$$2\pi \\ 6.283185307$$

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

Grundlegende Bedienung

- Standardeinstellung: COMP und natürliches Display (MthIO)
- Umschalten: exaktes Ergebnis \leftrightarrow Näherung (Dezimalzahl) S/D
- Eingabe im Natürlichen Display: 1. Schablone auswählen
2. Werte eingeben
3. \blacktriangleright zur nächsten Schablone springen

Grundlegende Bedienung (COMP-Modus)

Tipfehler und Variation der Eingabe

Eingaben können mithilfe der Replay-Taste variiert und mit der **DEL**-Taste (engl. delete) gelöscht werden. Gelöscht wird links vom Cursor.

Über die Replay-Taste \blacktriangleleft wird jeweils ein Schritt im Inhalt des Ablaufspeichers zurückgeschaltet.

Mit **AC** und den Replay-Tasten \blacktriangleleft \blacktriangleright gelangt man nach Anzeige des Ergebnisses im Display zum Rechenausdruck zurück; so kann dieser variiert werden.

Hinweis: Der Inhalt des Ablaufspeichers wird gelöscht, wenn der Rechner ausgeschaltet oder der Modus verändert wird.

Quadratwurzel nachträglich einfügen: Geben Sie den Term $3+(3+5)^3$ ein und bringen sie den Ausdruck in der Klammer anschließend unter eine Quadratwurzel.



Die Replay-Tasten:



Eingaben löschen: **DEL**

$3+(3+5)^3$

Cursor vor den Ausdruck in Klammern setzen

$3+\sqrt{(3+5)^3}$

INS (**SHIFT**) **DEL** $\sqrt{\square}$

Variable

Sechs Variablen mit der Bezeichnung **A, B, C, D, X, Y** können zur Speicherung individueller Werte verwendet und in Rechnungen wie Variable wieder aufgerufen werden.

- Abspeichern eines Wertes: Wert **STO A** (**SHIFT**) **RCL** (**←**)

- Variable verwenden: **A** (**ALPHA**) (**←**)

- Aufrufen des Variablenwertes: **RCL A**
(Hierbei wird nicht die Alpha-Taste verwendet, sondern A direkt angesteuert.)

- Variable löschen: **0 STO A** (**0**) **SHIFT** **RCL** (**←**)

5→A

Variable speichern

A+2

Variable verwenden

A

Variablenwert aufrufen

0→A

Variable löschen

STO = store: Speichern
RCL = recall: Aufrufen

Grundlegende Bedienung

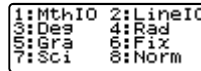
- Vorherige Rechnung aufrufen: \blacktriangleleft
- Eingabe bearbeiten: \blacktriangleleft \blacktriangleright
- Eingabe löschen: **DEL**
- Symbole oder Werte nachträglich einfügen: **INS** (**SHIFT**) **DEL**
- Bis zu sechs Werte können in Variablen A, B, C, D, X, Y gespeichert werden

Geräteeinstellungen: SETUP-Menü

Eingabe-Einstellungen/Natürliches Display

Die Standardeinstellung des Rechners ist MthIO, d.h. die Ein- und Ausgabe (engl. In- und Output) erscheint im sogenannten „natürlichen Display“ (vgl. S.2). Alternativ kann der Rechner auf LineIO eingestellt werden, die Ein- und Ausgabe erfolgt dann z.B. bei Brüchen mit $1 \frac{1}{2}$.

Hinweis: Die „natürliche“ Eingabe ist nur im COMP-Modus möglich.



SETUP (SHIFT) (MODE)



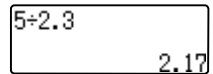
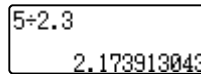
▼ Weitere Einstellungen

MthIO-Einstellung: **SETUP** (1)
(mathematischer In-/Output)

LineIO-Einstellung: **SETUP** (2)
(linearer In-/Output)

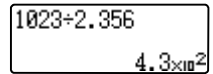
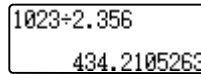
Ausgabe-Einstellungen: Ergebnis runden

Fix (6): Festlegen der Nachkommastellen auf 0, 1, 2, ..9, d.h. das Ergebnis wird auf die Anzahl der festgelegten Nachkommastellen gerundet.



Fix = 2

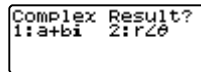
Sci (7): Exponentenschreibweise, das Ergebnis wird auf die Anzahl der festgelegten Stellen gerundet und in der sogenannten wissenschaftlichen Schreibweise (mit Zehnerpotenz) ausgegeben.



Sci = 2

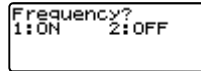
Weitere Einstellungen (SETUP ▼)

CMPLX (3): Komplexe Zahlen



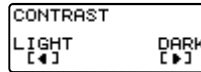
CMPLX (3)

STAT (4): Einstellen der Häufigkeitsspalte (FREQ) für den Statistikmodus



STAT (4)

CONT (6): Einstellen des Display-Kontrastes



CONT (6)

(Weitere Erläuterungen vgl. Bedienungsanleitung S. G13ff.)

Geräteeinstellungen

- Eingabe-Einstellungen: Natürliches Display oder Klassische Eingabe
- Ergebnis runden: SETUP > Fix oder Sci
- Komplexe Zahlen, Display-Kontrast: SETUP > ▼

Winklereinstellung

In der Standardeinstellung ist der Rechner auf Gradmaß (engl. degree) eingestellt.

Für Aufgaben/Rechnungen mit trigonometrischen Funktionen kann der Rechner auf Bogenmaß (engl. radian) eingestellt werden.

Hinweis: Mit Gra (**SETUP** **5**) ist der Rechner auf das selten verwendete Neugrad eingestellt!

Umrechnung einzelner Winkelangaben

Beispiel: Geben Sie Pi im Gradmaß an.

Dafür muss der Rechner auf Gradmaß eingestellt sein (s.o.). π^r bedeutet in diesem Fall, dass der Winkel im Bogenmaß angegeben ist, mit \square wird er in das Gradmaß umgerechnet.

```
1:MthIO 2:LineIO
3:Deg 4:Rad
5:Gra 6:Fix
7:Sci 8:Norm
```

SETUP (**SHIFT** **MODE**)
Gradmaß (°): **3**
Bogenmaß (r): **4**

Umrechnung Bogenmaß>Gradmaß
(in der Deg-Einstellung):

```
1:° 2:r
3:π
```

π (**SHIFT** **x10⁹**)
DRG (**SHIFT** **Ans**)

```
πr
180
```

r (**2**) \square

Einstellungen löschen

Löschen der Einstellungen über **CLR**:

Setup (**1**): Geräteeinstellungen löschen

Memory (**2**): Speicher löschen

All (**3**): Alles löschen

Den Löschvorgang mit \square bestätigen; zu weiteren Berechnungen mit \square .

```
Clear?
1:Setup 2:Memory
3:All
```

CLR (**SHIFT** **9**)
1, **2** oder **3**

```
Reset All?
[=] :Yes
[AC] :Cancel
```

\square \square

Winklereinstellung und Einstellungen löschen

- Winklereinstellungen können im SETUP vorgenommen werden
- Winkelumrechnung: DRG-Funktion (**SHIFT** **Ans**)
- Löschen des SETUPS, des Speichers oder alles: **CLR** (**SHIFT** **9**)

Gleichungen und Gleichungssysteme lösen

Gleichungen 2. und 3. Grades lösen: EQN-Modus

Beispiel: $4x^2 - 5x - 7 = 0$

Im EQN-Modus die Gleichung zweiten Grades (**3**) auswählen. Die Koeffizienten eingeben und dabei jeweils mit **☐** bestätigen.

Berechnung ausführen: **☐**

Zurück ins Eingabefeld: **☐**

Hinweis: Im EQN-Modus werden alle Lösungen und - wenn vorhanden - auch komplexe Lösungen angegeben.
Aber: Doppelte Lösungen werden nur einmal angezeigt.

EQN-Modus: **MODE** **5**

1: $ax+by=c$
2: $ax+by+cz=d$
3: $ax^2+bx+c=0$
4: $ax^3+bx^2+cx+d=0$

Gleichung wählen
2. Grades: **3**
3. Grades: **4**

[a u b c]
-7

Koeffizienten eingeben > **☐**

X2=
-0.8380874888

▲ **▼** für die weiteren Lösungen

AC für neue Gleichungseingabe

Beliebige Gleichungen lösen: COMP-Modus + SOLVE

SOLVE liefert eine Lösung mit dem Newtonschen Näherungsverfahren.

Beispiel: $\ln(x) = \frac{x}{4}$

Im COMP-Modus (**MODE** **1**) die Gleichung eingeben und mit **SOLVE** lösen.

L-R gibt die Genauigkeit der Lösung an (0 ist optimal!).

Hinweise zur Eingabe:

X **ALPHA** **☐**
= **ALPHA** **CALC**

Startwert: Das Newtonsche Iterationsverfahren funktioniert am besten, wenn der Startwert nahe am tatsächlichen Wert liegt. Solch einen Startwert kann man z.B. der vorher erstellten Wertetabelle entnehmen.

COMP-Modus: **MODE** **1**

$\ln(X) = \frac{X}{4}$

Gleichung eingeben

Solve for X
0

SOLVE (**SHIFT** **CALC**);
Startwert eingeben

$\ln(X) = \frac{X}{4}$
X= 1.429611825
L-R= 0

☐

Solve for X
1.429611825

Weitere Lösung mit **☐** und z.B. x=8 als Startwert

$\ln(X) = \frac{X}{4}$
X= 8.613169456
L-R= 0

Gleichungen lösen

- Im EQN-Modus: Eingabe der Koeffizienten: Alle Lösungen
- Im COMP-Modus: Eingabe der Gleichung + SOLVE-Befehl (Newtonverfahren): Eine Lösung

Gleichungen und Gleichungssysteme lösen

Gleichungen lösen: COMP-Modus + SOLVE

Gegeben sei die Funktion: $f(x) = -2x^3 + 4x^2$

Bestimmen Sie die Lösungen der Gleichung $f(x) = 2$

Lösungen: $x_1=1$; $x_2=-0,62$; $x_3=1,62$

$$Y = -2X^3 + 4X^2$$

Gleichung eingeben

$$Y?$$

SOLVE (SHIFT) (CALC)
 Y-Wert, X-Startwert

$$\begin{array}{l} Y = -2X^3 + 4X^2 \\ X = \\ L-R = \end{array}$$

Weitere Werte mit \square

Gleichungen mit Variablen lösen: COMP-Modus + SOLVE

Bestimmen Sie mögliche Lösungen der Gleichung $ae^b = a+b$

1.) für $b=1$

2.) für $b=\ln(2)$

Hinweis zur Eingabe:

Komma: (SHIFT) (,) ()

Lösungen: 1.) $a=0,58$ 2.) $a=0,69$

$$A \times e^B = A + B, A$$

Gleichung eingeben

$$B?$$

SOLVE (SHIFT) (CALC)
 B, A eingeben
 > \square

$$\begin{array}{l} A \times e^B = A + B, A \\ A = 0.5819767069 \\ L-R = \end{array}$$

Lineare Gleichungssysteme: EQN-Modus

Beispiel: $2x + 5y = -3$

$4x + 8y = -7$

Im EQN-Modus das Gleichungssystem $a_n x + b_n y = c_n$

wählen (1), die Koeffizienten zeilenweise eingeben und die Eingabe jeweils mit \square bestätigen.

Hinweis: Ein Ergebnis wird nur bei eindeutiger Lösbarkeit des Gleichungssystems berechnet. Ansonsten erscheint „Math ERROR“.

Als Koeffizienten können auch Variable eingegeben werden, wenn den Variablen vorher Zahlenwerte zugeordnet wurden.

EQN-Modus: (MODE) (5)

$$\begin{array}{l} 1: a_n X + b_n Y = c_n \\ 2: a_n X + b_n Y + c_n Z = d_n \\ 3: a_n X + b_n Y + c_n = 0 \\ 4: a_n X^3 + b_n X^2 + c_n X + d_n = 0 \end{array}$$

2x2-System: (1)

3x3-System: (2)

$$\begin{array}{|c|c|c|c|c|} \hline 1 & 2 & 3 & 4 & 5 \\ \hline a & b & c & d & e \\ \hline \end{array}$$

Koeffizienten eingeben > \square

$$X = -\frac{11}{4}$$

\blacktriangledown \blacktriangle

$$Y = \frac{1}{2}$$

\square für neue Werte

Gleichungssysteme lösen

- Lineare Gleichungssysteme (2x2 und 3x3) lösen: EQN-Modus
- Zwischen den Lösungen hin- und herschalten: \blacktriangle \blacktriangledown

Wertetabellen, Funktionswerte und Integrale

Wertetabelle

Zur Erstellung von Wertetabellen dient der TABLE-Modus.

Beispiel: $f(x) = 4x^5 \cdot e^{\cos(x)}$ im Intervall $-5 \leq x \leq 5$, Schrittweite (engl. step) 0,5

Hinweise zur Eingabe: X : α \square ; e^x : SHIFT \ln

Zur Berechnung von speziellen Funktionswerten siehe „Funktionswerte berechnen“.

TABLE-Modus: MODE \square

Funktionsterm, Start-, Endwert und Schrittweite eingeben \triangleright

Wertetabellen-Ausschnitt: Scrollen \blacktriangle \blacktriangledown α zur Neueingabe

Funktionswerte berechnen

Gegeben sei die Funktion $f(x) = -2x^3 + 4x^2$

Bestimmen Sie die Ordinate der Stelle $x = \frac{4}{3}$

Im COMP-Modus wird die Gleichung eingegeben. Berechnung der Ordinate über CALC .

Hinweis zur Eingabe: Y : α $\text{S}\cdot\text{D}$; $=$: α CALC

Ergebnis: $f\left(\frac{4}{3}\right) = \frac{64}{27}$

COMP-Modus: MODE \square

Gleichung eingeben

CALC X-Wert eingeben \square

Neuberechnung mit \blacktriangleleft

Bestimmte Integrale und Differentiale

Bestimmte Integrale und Differentiale werden im COMP-Modus berechnet und über Schablonen eingegeben.

Beispiel: $\int_{-2}^3 (2x^3 - 4x^2 + 5) dx$

Hinweis: Die Integrationsgrenzen für eine Flächenberechnung erhält man z.B. über eine Nullstellenbestimmung.

Integral: \int_a^b
Differential: d/dx
(α) \int_a^b

Funktionsterm eingeben \blacktriangleright

untere Grenze \blacktriangleright
obere Grenze \square

\blacktriangleleft Neueingabe

Wertetabellen, Integrale und Differentiale

- Wertetabelle erstellen: TABLE-Modus (MODE \square)
- Funktionswerte berechnen: CALC
- Integrale und Differentiale: Eingabe über Schablonen \int_a^b bzw. $\left(\frac{d}{dx}\right)$

Kombinatorik und Zufallszahlen

Fakultät: Eingabe mit **X!**

Permutation: Eingabe mit **nPr**, mit $n, r \in \mathbb{Z} / 0 \leq r \leq n < 1 \cdot 10^{10}$.
 Beispiel: Wie viele Möglichkeiten gibt es, aus 10 verschiedenen Pflanzen 4 nebeneinander in ein Beet zu pflanzen?

Kombination: Eingabe mit **nCr** ($n, r \in \mathbb{Z} / 0 \leq r \leq n < 1 \cdot 10^{10}$)
 Beispiel: Wie viele Möglichkeiten gibt es, aus 10 verschiedenen Pflanzen 4 auszuwählen?

$\binom{10}{4} = ?$ (Binomialkoeffizient)

Zufallszahl: Erzeugen einer dreistelligen Zufallszahl (zwischen 0 und 1) mit **Ran#** (engl. random).

COMP-Modus: **MODE** $\boxed{1}$

5! 120

5 X! (SHIFT) $\boxed{\alpha}$

10P4 5040

$\boxed{1}$ $\boxed{0}$
nPr (SHIFT) $\boxed{\alpha}$ $\boxed{4}$

10C4 210

$\boxed{1}$ $\boxed{0}$
nCr (SHIFT) $\boxed{\div}$ $\boxed{4}$

Ran# 0.644

Ran# (SHIFT) $\boxed{\circ}$

1000Ran# 293

Binomialverteilung

Binomiale Wahrscheinlichkeit:

$$P(X = r) = \binom{n}{r} \cdot p^r \cdot (1-p)^{n-r}$$

Beispiel: Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit bei 5maligem Werfen eines Würfels, genau 2mal eine 6 zu würfeln?
 $n=5, p=1/6, r=2$

Summierte binomiale Wahrscheinlichkeit:

$$P(X \leq m) = \sum_{r=0}^m \binom{n}{r} \cdot p^r \cdot (1-p)^{n-r}$$

Beispiel: Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit bei 5maligem Werfen eines Würfels, höchstens 2mal eine 6 zu würfeln?
 $n=5, p=1/6, r=0..2$

COMP-Modus: **MODE** $\boxed{1}$

$5C2 \times \frac{1}{6}^2 \times \frac{5}{6}^3$
 0.1607510288

nCr (SHIFT) $\boxed{\div}$

$\sum_{x=0}^2 \left(5C_x \times \frac{1}{6}^x \times \frac{5}{6}^{5-x} \right)$

$\Sigma \blacksquare$ (SHIFT) $\boxed{\log \square}$

$\sum_{x=0}^2 \left(5C_x \times \frac{1}{6}^x \times \frac{5}{6}^{5-x} \right)$
 0.9645061728

\blacktriangleright Wert \blacktriangleright Wert
 $\boxed{=}$

\blacktriangleleft Neuberechnung

Kombinatorik, Zufallszahlen und Binomialverteilung

- Dreistellige Zufallszahl: **RAN#**
- Fakultät: **X!**
- Binomialkoeffizient: **nCr**
- Summierte binomiale Wahrscheinlichkeit: $\Sigma \blacksquare$ und **nCr**

Regressionen

Regressionen

Führen Sie eine lineare Regression durch.

1. Dateneingabe: Öffnen des Statistik-Modus, Wahl des Regressionstyps A+BX, Werte eingeben.

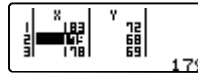
Eingabe abschließen mit **AC** !

Körpergröße in cm	183	179	178	190	168	172	174	188	169	167
Masse in kg	72	68	69	85	71	78	76	92	70	72



STAT-Modus:
MODE **3**

A+BX (**2**) wählen



Werte mit **⇐** bestätigen. Dann **AC**.

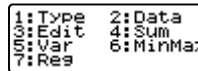
2. Ergebnisse abrufen:

Anzeige der gesuchten Koeffizienten A und B über

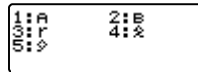
STAT, REG, Wert A, **⇐**.

Dann **AC** drücken und den Wert B analog zu oben ermitteln.

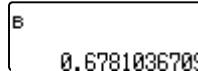
Ergebnis: $f(x) = 0,68x - 31,31$



STAT (**SHIFT** **1**)
REG (**7**)



1 oder **2**



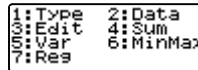
⇐ Konstante anzeigen

Hinweise:

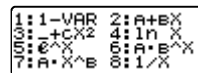
- Abändern oder Ergänzen der Datentabelle: **STAT** - evtl. vorher **AC** drücken - DATA, Werte ergänzen oder abändern.

- Regressionstyp ändern: Auswahlmenü: **STAT** - evtl. vorher **AC** drücken - TYPE

- Weitere Regressionstypen vgl. Bedienungsanleitung Seite G-53ff.



STAT (**SHIFT** **1**)
Data (**2**)



STAT (**SHIFT** **1**)
Type (**1**)

Regressionen

- Statistische Berechnungen: STAT-Modus (**MODE** **3**)
- Lineare Regression: Im STAT-Modus + A+BX
- Aufruf der statistischen Daten oder Befehle/Funktionen: **STAT** (**SHIFT** **1**)

Matrizen

Beispiel zur Matrizenmultiplikation: $\begin{pmatrix} 1 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} \times \begin{pmatrix} 4 & 1 \\ 3 & 2 \end{pmatrix}$

Im MATRIX-Modus (MODE 6) die Matrix A auswählen (1), 2 Zeilen und 2 Spalten bestimmen (5).

Koeffizienten eingeben und dabei mit \square bestätigen. Die Eingabe mit AC beenden.

Über das MATRIX-Menü (SHIFT 4) können weitere Matrizen eingegeben und Berechnungen durchgeführt werden.

Weitere mögliche Berechnungen: MATRIX-Menü (SHIFT 4)

- Inverse Matrix: MatA^{-1} (SHIFT 4 3 x^2)
- Potenzen: MatA^2 (SHIFT 4 3 x^2)
- Grenzmatrix: $\text{MatA}^{222\dots}$ (SHIFT 4 3 x^2 x^2 x^2 ...)
- Matrizenaddition: $\text{MatA} + \text{MatB}$ (SHIFT 4 3) (+) (SHIFT 4 4)
- Determinante: $\det(\text{MatA})$ (SHIFT 4 3)

Hinweis: Beim erneuten Öffnen des Matrix-Modus (MODE 6) werden alle Matrizen gelöscht!

Vektoren

Beispiel: Skalarprodukt $\begin{pmatrix} 1 \\ 2 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix}$

Im VECTOR-Modus (MODE 8) den Vektor A auswählen (1), 2 Zeilen bestimmen (2). Koeffizienten eingeben und dabei mit \square bestätigen. Mit AC beenden.

Über das VECTOR-Menü (SHIFT 5) können weitere Vektoren eingegeben und Berechnungen durchgeführt werden.

Weitere mögliche Berechnungen: VECTOR-Menü (SHIFT 5)

- Kreuzprodukt: $\text{VctA} \times \text{VctB}$ (SHIFT 5 3) (X) (SHIFT 5 4)
- Vektoraddition: $\text{VctA} + \text{VctB}$ (SHIFT 5 3) (+) (SHIFT 5 4)
- Länge eines Vektors: Betrag (SHIFT hyp) VctA (SHIFT 5 3)

MATRIX-Modus: MODE 6

Matrix?
1: MatA
3: MatC
2: MatB

MatA (1) wählen

MatA(mxn) mxn?
1: 3x3
3: 3x1
5: 2x2
2: 3x2
4: 2x3
6: 2x1

2x2 (5) wählen

A
[| ■■■■]
2

Koeffizienten eingeben: 1 \square etc.

Matrizeingabe beenden mit AC

1: Dim
3: MatA
5: MatC
7: det
2: Data
4: MatB
6: MatAns
8: Trn

MATRIX (SHIFT 4)
Data (2) MatB
(2) 2x2 (5)

B
[| ■■■■]
2

Koeffizienten eingeben (s.o.) AC

MatA x MatB
0

MatA (SHIFT 4 3) (X) MatB (SHIFT 4 4) \square

VECTOR-Modus: MODE 8

Vector?
1: VctA
3: VctC
2: VctB

Vektor A eingeben: VctA (1)

VctA(m) m?
1: 3
2: 2

Dimension wählen: 2 Koordinaten (2)

A
[| ■■■■]
2

Eingabe: 1 \square 2 \square AC (SHIFT 5)

1: Dim
3: VctA
5: VctC
7: Dot
2: Data
4: VctB
6: VctAns

Zweiter Vektor: (2) (2) (2) (3) \square (2) \square AC (SHIFT 5)

VctA - VctB
7

(3) (SHIFT 5) (7) (SHIFT 5) (4) \square

Matrizen und Vektoren

- MATRIX-Modus: Matrizen bis zur Größe 3 x 3
Matrizenaddition, Matrizenmultiplikation, Inverse Matrix, Matrixpotenzen, Determinante
- VECTOR-Modus: Vektoren mit bis zu 3 Dimensionen
Vektoraddition, Skalarprodukt, Kreuzprodukt (X), Länge des Vektors (SHIFT hyp)

Stichwortverzeichnis

Anwendungsmodi	2	Integral.....	8
Ausgabe-Einstellungen.....	4	Komplexe Zahlen.....	4
Binomialkoeffizient.....	9	L-R	6
Binomialverteilung.....	9	Natürliches Display.....	2,4
Bogenmaß.....	5	Permutation.....	9
Brüche.....	2	Potenzen eingeben.....	2
CALC.....	8	Rechnungsablaufspeicher.....	3
Dezimalzahl.....	2	Regression.....	10
Differential	8	Runden.....	4
Einfügen INS	3	SETUP-Einstellungen.....	4,5
Eingabe-Einstellungen	4	SETUP-Einstellungen löschen.....	5
Eingaben löschen	3	SOLVE.....	6-7
Einheiten-Umrechnung.....	2	Speicher löschen.....	5
EQN-Modus	6-7	Statistik-Modus.....	10
Ergebnisse runden	4	TABLE-Modus.....	8
Exaktes Ergebnis oder Näherung	2	Tippfehler.....	3
Fakultät	9	Variable löschen.....	3,5
Funktionswerte berechnen	8	Variable.....	3
Gemischter Bruch.....	2	Wertetabelle.....	8
Gleichungen lösen.....	6-7	Winkелеinstellung.....	5
Gleichungssysteme	7	Wissenschaftliche Konstanten.....	2
Gradmaß	5	Zufallszahlen.....	9

CASIO Europe GmbH

Marketing - Educational Projects
Bornbarch 10
22848 Norderstedt

Tel: 040 - 528 65 0
Fax: 040 - 528 65 535
education@casio.de

www.casio-schulrechner.de