

# CASIO fx-991ES

Empfohlene Grundeinstellungen und wichtige Rechenfunktionen



## SHIFT

– Taste für die **gelbe Zusatzbelegung** der Tasten

## ALPHA

– Taste für die **rote Zusatzbelegung** der Tasten

## MODE SETUP

– Taste für die **Anwendungsarten** und **Grundeinstellungen**

▼ ▲ ◀ ▶ – **Cursortaste**

## 1. Empfohlene Grundeinstellungen (SETUP)

Menü Grundeinstellungen	SHIFT	MODE SETUP	Anzeige im Display
Anzeige im Mathematikstil	1	(MthIO)	Math
Winkelangabe in °	3	(Deg)	D
Ergebnisse in Normalanzeige 2	8	(Norm) 2	
Ergebnisse als gemischter Bruch	▼	1 (ab/c)	
Anzeige des Kommas als Komma	▼	5 (Disp) 2 (Comma)	





















## 2. Anwendungsart (MODE - zum Matrizen-Modus siehe letzte Seite)

Menü Anwendungen	MODE SETUP	Bedeutung der Abkürzung
Normales Rechnen	1 (Comp)	Comp: Compute
Lineare Gleichungssysteme lösen	5 (EQN)	1 2 Gleichungen mit 2 Unbekannten 2 3 Gleichungen mit 3 Unbekannten
Nullstellen quadratischer bzw. kubischer Gleichungen bestimmen		3 Quadratische Gleichung 4 Kubische Gleichung
Wertetabelle berechnen	7 (TABLE)	
Eingabe der Werte für die Parameter der Gleichungen und Wertetabelle mittels		
=		

## 3. Funktionen des Speichers

	M- M M+	<b>Addieren</b> des Ergebnisses oder der Eingabe zum Speicher	
SHIFT	M- M M+	<b>Subtrahieren</b> des Ergebnisses oder der Eingabe zum Speicher	
	STO M- M RCL M+	<b>Anzeige / Ausgabe des Speichers</b> zum Weiterrechnen	RCL: Recall
ALPHA	M- M M+	<b>Einfügen</b> des aktuellen Speicherwerts in die Rechnung als Parameter M	
SHIFT	STO M- M RCL M+	Dem Speicher das Ergebnis der aktuellen Rechnung <b>zuweisen</b> , (der alte Wert des Speichers wird überschrieben)	STO: Store
0 SHIFT	STO M- M RCL M+	<b>Speicher löschen</b> ; (dem Speicher wird der Wert Null zugewiesen)	STO: Store
SHIFT	9 (CLR) 2 (Memory) =	<b>Löschen</b> der Inhalte sämtlicher Speicher	CLR: Clear

#### 4. Die wichtigsten Rechenfunktionen

Ergebnis(anzeige)			Verwendung des Ergebnisses für die nächste Rechnung	Ans: Answer
			Umwandeln des Ergebnisses von einem Bruch in eine Dezimalzahl und umgekehrt (nicht immer möglich)	
	SHIFT		Umwandeln des Ergebnisses von einem gemischten in einen unechten Bruch und umgekehrt	
			Verschieben des Kommas des Ergebnisses um 3 Stellen nach rechts	ENG: Engineer
	SHIFT		Komma des Ergebnisses um 3 Stellen nach links verschieben	
Grundlegendes			Minus als Vorzeichen	
	SHIFT		Zahl als Prozentwert eingeben	
	SHIFT		$\pi$ eingeben	
Bruchrechnen			Kehrwert bilden (auch für Matrix, s.u.)	
			Bruch eingeben	
	SHIFT		gemischten Bruch eingeben	
Quadrieren und Wurzelziehen			Quadrieren (auch für Matrix, s.u.)	
	SHIFT		„Hoch 3 nehmen“ (auch für Matrix, s.u.)	
			„Hoch __ nehmen“ (nicht mit Matrix!)	
			Quadratwurzel ziehen (nicht mit Matrix!)	
	SHIFT		3. Wurzel ziehen	
	SHIFT		__-te Wurzel ziehen	
Analysis	ALPHA		x als Variable für Funktionen einfügen	
			Integral berechnen	
	SHIFT		Ableitung an einer bestimmten Stelle berechnen	

# CASIO fx-991ES

## Wichtige Rechenfunktionen der Reihe nach

### SHIFT

– Taste für die **gelbe Zusatzbelegung** der Tasten

### ALPHA

– Taste für die **rote Zusatzbelegung** der Tasten

### MODE SETUP

– Taste für die **Anwendungsarten** und **Grundeinstellungen**

**CALC**-Taste erlaubt Rechnungen mit Variablen A,B,C,X,Y

### Integral-Taste

berechnet bestimmte Integrale, z.B.  $\int_0^1 x^3 dx = 0,25$

### Inverse-Taste

funktioniert primär für den Kehrwert, z.B.  $2^{-1} = 0,5$  aber sogar

auch für Matrizen  $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}^{-1} = \begin{pmatrix} 0,5 & 0 \\ 0 & 0,5 \end{pmatrix}$  siehe unten!

### Quadrat-Taste

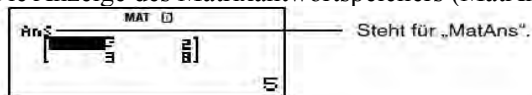
berechnet das Quadrat, z.B.  $3^2=9$  aber sogar

auch für Matrizen  $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 0 & 2 \end{pmatrix}^2 = \begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 0 & 4 \end{pmatrix}$  siehe unten!




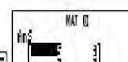
## Arbeiten mit Matrizen / Matrix-Menü im Matrix-Modus [MODE SETUP] [6]

Die Anzeige des Matrixantwortspeichers (MatAns) zeigt die Ergebnisse der Matrixrechnungen an.

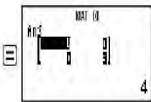


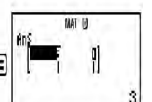
Während die MatAns-Anzeige am Display angezeigt wird, können Sie eine arithmetische Befehlstaste drücken und den Inhalt der Anzeige in einer darauf folgenden Rechnung verwenden.

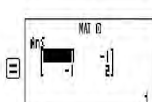
Nachfolgend sind die Menüeinträge des Matrixmenüs aufgeführt, das erscheint, wenn Sie die Tasten [SHIFT][4] (MATRIX) drücken.

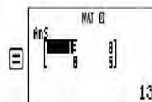
[1] Dim	Wählen einer Matrix (MatA, MatB, MatC) und spezifizieren ihrer Dimensionen.	
[2] Data	Wählen einer Matrix (MatA, MatB, MatC) und anzeigen ihrer Daten in der Matrixeditoranzeige.	
[3]MatA	Eingabe „MatA“	
[4]MatB	Eingabe „MatB“	
[5] MatC	Eingabe „MatC“	
[6] Mat Ans	Eingabe „MatAns“	
[7]det	Berechnung der Determinanten.	
[8]Trn	Berechnung der transponierten Daten in der Matrix.	

## Matrix-Summe, Matrixprodukt, Matrix-Inverse und Matrix-Quadrat:

$\text{AC} \text{ [SHIFT] [4] (MATRIX) [3] (MatA) [2] [SHIFT] [4] (MATRIX) [4] (MatB)$  →  $\text{MatA} + \text{MatB}$  →  4

$\text{[SHIFT] [4] (MATRIX) [3] (MatA) [2] [SHIFT] [4] (MATRIX) [4] (MatB)$  →  $\text{MatA} * \text{MatB}$  →  3

$\text{[SHIFT] [4] (MATRIX) [3] (MatA) [2]$  →  $\text{MatA}^{-1}$  →  1

$\text{[SHIFT] [4] (MATRIX) [3] (MatA) [2] [SHIFT] [2] (^2)$  →  $\text{MatA}^2$  →  13