

Canon

CANON INC. 11-26, Mita 3-chome, Minato-ku, Tokyo 106, Japan

CANON U.S.A., INC. HEAD OFFICE

10 Nevada Drive, Lake Success, Long Island, N.Y. 11042, U.S.A.

CANON U.S.A., INC. CHICAGO OFFICE

140 Industrial Drive, Elmhurst, Illinois 60126, U.S.A.

CANON U.S.A., INC. LOS ANGELES OFFICE

123 Paularino Avenue East, Costa Mesa, California 92626, U.S.A.

CANON U.S.A., INC. ATLANTA OFFICE

6380 Peachtree Industrial Blvd., Norcross, Georgia 30071, U.S.A.

CANON OPTICS & BUSINESS MACHINES CANADA, LTD.

HEAD OFFICE

3245 American Drive, Mississauga, Ontario, L4V 1N4, Canada

CANON OPTICS & BUSINESS MACHINES CANADA, LTD.

VANCOUVER OFFICE

5900A, No. 2 Road, Richmond, B.C. V7C 4R9, Canada

CANON AMSTERDAM N.V.

P.O. Box 7907, 1008 AC Amsterdam, The Netherlands

CANON LATIN AMERICA, INC. SALES DEPARTMENT

P.O. Box 7022, Panama 5, Rep. of Panama

CANON LATIN AMERICA, INC. REPAIR SERVICE CENTER

P.O. Box 2019, Colon Free Zone, Rep. of Panama

CANON HONGKONG TRADING CO., LTD.

5th Floor 2-6, Fui Yiu Kok Street, Tsuen Wan, New Territories, Hong Kong

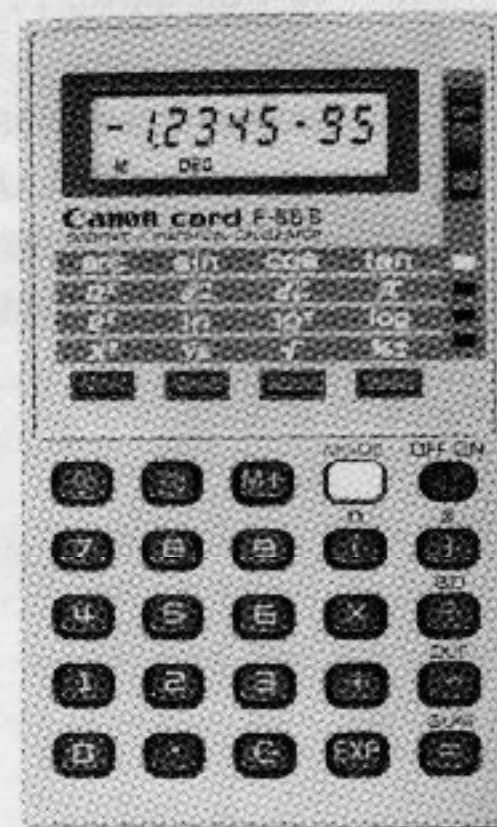
CANON AUSTRALIA PTY. LTD.

22 Lambs Road, Artarmon, Sydney, N.S.W. 2064, Australia

**BM MARK FOR
HIGH QUALITY
& RELIABILITY**
Recognized by
JAPAN BUSINESS MACHINE
MAKERS ASSOCIATION

Canon card

F-55S



**INSTRUCTIONS
BEDIENUNGSANLEITUNG
NOTICE D'EMPLOI
ISTRUCCIONES
ISTRUZIONI**

CONTENTS

Keys and Switches	7
Display	11
Mode Selection	12
How to Enter Numerals	14
Correction of Entry	14
Algebraic Operation System	15
Display of Calculation Results	17
How to Perform Statistical Calculations	18
How to Replace Battery	20
How to Calculate	21
Errors	22
Calculation Examples	87
Basic Function Calculations	92
Applied Calculations	102
Input Range of Functions	111
Specification	114

INHALT

Tasten und Schaltelemente	23
Anzeigefeld	27
Modus-Wahltaste	28
Eintasten der Werte	30
Korrektur der Eingabe	30
Algebraisches Rechensystem	31
Anzeige der Rechnungsergebnisse	33
Statistikrechnungen	34
Auswechseln der Batterie	36
Rechnungsweise	37
Fehler	38
Rechenbeispiele	87
Funktionsrechnungen	92
Angewandte Rechnungen	102
Genauigkeit von Funktionen und Eingabebereich	111
Technische Daten	114

TABLE DES MATIERES

Touches et commandes	39
Affichage	43
Sélection de mode	44
Entrée des données	46
Correction d'entrée	46
Système d'opération algébrique	47
Affichage des résultats	49
Exécution des calculs statistiques	50
Remplacement de la pile	52
Comment calculer	53
Erreurs	54
Exemples de calculs	87
Calculs de fonctions de base	92
Applications	102
Plage d'entrée des fonctions	111
Fiche technique	114

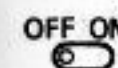
INDICE

Teclas e interruptores	55
Visualizador	59
Selección de modo	60
Cómo entrar los numerales	62
Corrección de los numerales entrados	63
Sistema de operación algebraica	63
Visualización de los resultados del cálculo	65
Cómo efectuar cálculos estadísticos	66
Cómo reemplazar la batería	68
Cómo calcular	69
Errores	70
Ejemplos de cálculo	87
Cálculos de las funciones básicas	92
Cálculos aplicados	102
Rango de entrada de las funciones	111
Especificaciones	115

INDICE

Tasti e comandi.	71
Visualizzatore	75
Selezione di modo.	76
Come impostare i numeri.	78
Correzione dei numeri impostati	78
Sistema di operazione algebrica	79
Lettura dei risultati di calcolo.	81
Come effettuare calcoli statistici	82
Come sostituire la batteria.	84
Come calcolare	85
Errori.	86
Esempi di calcolo.	87
Calcoli delle funzioni basiche.	92
Calcoli applicati	102
Gamma d'impostazione delle funzioni.	111
Specifiche.	115

Keys and Switches

 **Power Switch**

 ~  **Numeral Entry Keys**

 **Decimal Point Key**

 **Plus Key**

 **Minus Key/Statistical Calculation**

Data Delete (DLT) Key: When the calculator is set in the statistical calculation mode, it deletes statistical calculation data.

 **Multiplication Key**

 **Division Key/Standard Deviation Key:**

When set in the statistical calculation mode, it produces the standard deviation.

 **Sign Change Key:** For changing the sign (+ or -) of the displayed mantissa and exponent numerals.

 **Exponential Key:** For entering the exponent.

 **Clear Indicator/Clear Key:**

a) When the  key is depressed once after entering numerals, it clears only those numerals just entered. (Clear Indicator)

b) When the  key is depressed after the  ,  ,  ,  ,  , or 

keys, or if it is depressed twice successively, it clears the contents of the register without affecting memory. (Clear)

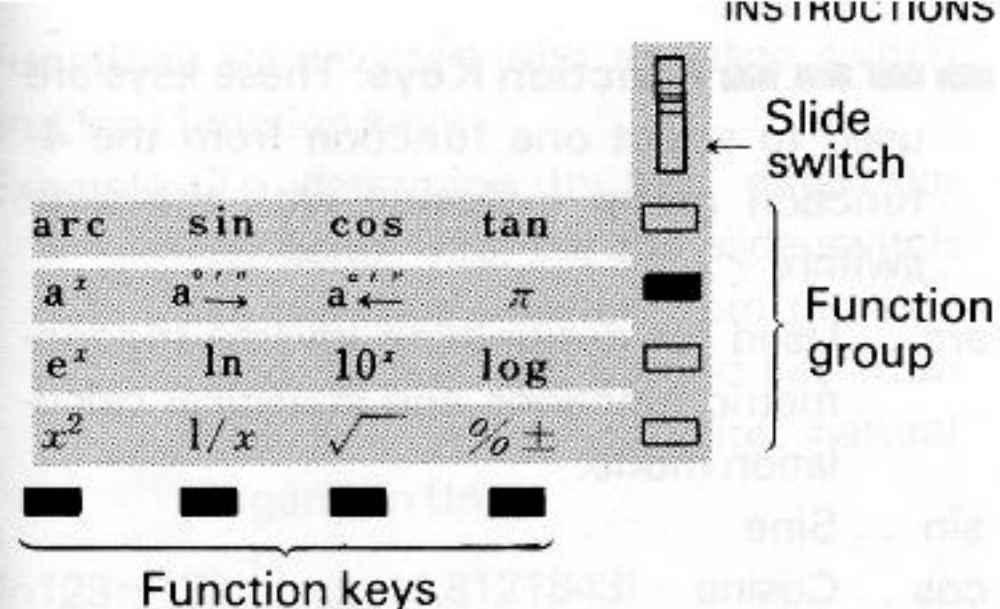
$\bar{n}$ Open Parentheses Key/Number of Variates Key: When set in the statistical calculation mode, this key produces the number of variates

$\bar{x}$ Close Parentheses Key/Mean Key: When set in the statistical calculation mode, this key produces the mean.

Σ Equal Key/Statistical Data Input Key: When the calculator is set in the statistical calculation mode, it is used to enter statistical data.

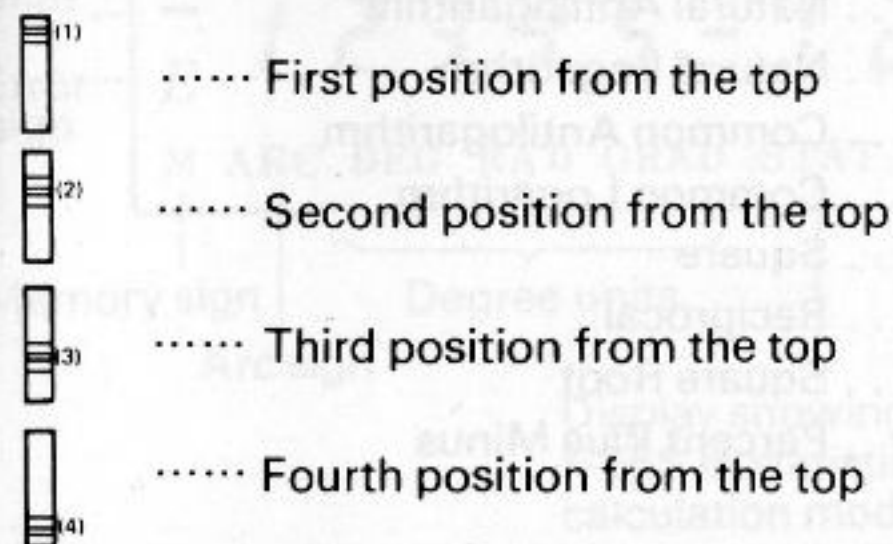
M+ Memory Plus Key

RM CM Recall Memory Key/Clear Memory Key: A double function key. If depressed once, it recalls the memory contents. If depressed twice successively, it clears the memory contents.



Slide Switch: This switch is used to specify function groups. A yellow indicator designates the specific 4-function group selected.

Positions of the slide switch are expressed as follows in this instruction book:



Function Keys: These keys are used to select one function from the 4-function group indicated with the slide switch.

arc. . . Used for designating inverse trigonometric functions and statistical calculation mode.

sin . . Sine

cos . . Cosine

tan . . Tangent

a^x . . . Power

$a^{\circ}''' \rightarrow$. Degree/Minutes/Seconds $\rightarrow$ Decimal Degrees Conversion

$a^{\circ} \leftarrow$. Decimal Degrees $\rightarrow$ Degree/Minutes Seconds Conversion

π Pi

e^x . . . Natural Antilogarithm

ln . . . Natural Logarithm

10^x . . Common Antilogarithm

log. . . Common Logarithm

x^2 . . . Square

$1/x$. . Reciprocal

$\sqrt{}$. . Square Root

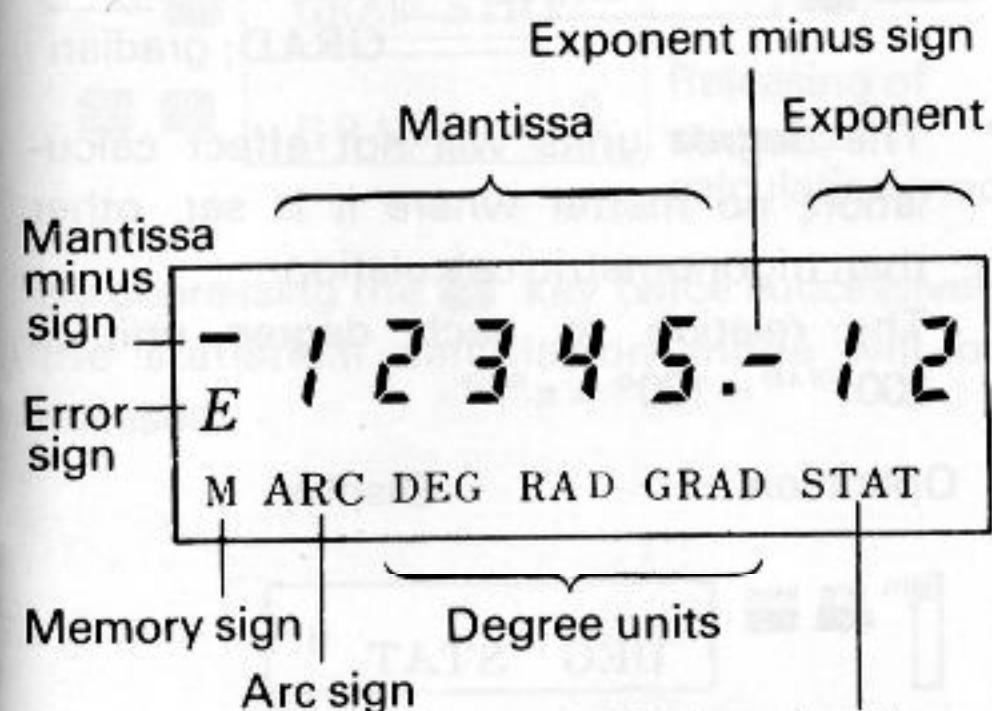
$\% \pm$. Percent Plus Minus

Functions are selected with the slide switch and four function keys.

Example: To determine $\ln 123$, enter the numerals 123, set the slide switch to the third position from the top, and depress the second key from the left, which contains natural logarithm (ln).

$\ln 123 \rightarrow 123$  **ln** (4.8121843)

Display



Mode Selection

By depressing the **MODE** key it is possible to change the degree unit (degree, radian, gradian) as follows:

Operation	Display	
Repetition — MODE	DEG 0.	When the F-55S is first turned ON, it always assumes degree mode.
	RAD 0.	
	GRAD 0.	
		DEG; degree RAD; radian GRAD; gradian

- * The degree units will not affect calculation, no matter where it is set, other than trigonometric calculation.
- * The relation to each degree unit is $200^{GRAD} = 180^{\circ} = \pi^{RAD}$

Operation Display

(1) arc MODE	DEG STAT 0.
-----------------------------------	-------------

By setting **arc** and depressing the **MODE** key, statistical calculation will start.

The degree units of statistical calculation mode are as follows:

Operation	Display	
Repetition — MODE	DEG STAT 0.	Statistical calculation mode
	RAD STAT 0.	
	GRAD STAT 0.	
C/CI C/CI	GRAD 0.	Releasing of statistical calculation mode

By depressing the **C/CI** key twice successively the statistical calculation mode will be released.

How to Enter Numerals

Numerals to be entered	Operation	Display
123	1 2 3	123.
123.456	1 2 3 . 4 5 6	123.456
0.789	. 7 8 9	0.789
4.56×10^{25}	4 . 5 6 EXP 2 5	4.56 25
-456	4 5 6 +/-	-456.
3.2×10^{-21}	3 . 2 EXP 2 1 +/-	3.2 -21

* When integers exceeding five digits are entered into mantissa part, entry to exponential parts is not possible.

Correction of Entry

Numerals to be entered	Operation (Correction)	Display
12345	1 2 3 7 5 (CE 1 2 3 4 5)	12375. 12345.
34.56×10^{42}	3 4 . 5 6 EXP 4 3 (4 2)	34.56 43 34.56 42
42.75×10^{21}	4 2 . 7 5 EXP 2 1 +/- (+/-)	42.75 -21 42.75 21

Algebraic Operation System

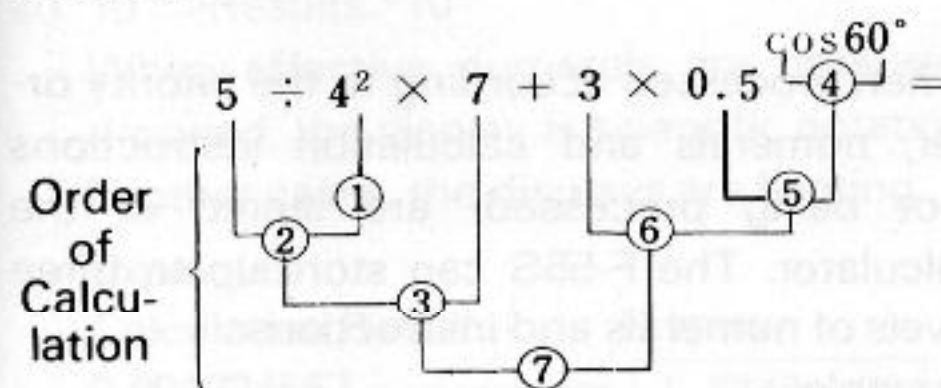
The F-55S uses the Algebraic Operation System (AOS). With this system, the calculator automatically determines the calculation priority in arithmetic ($+$, $-$, $\times$, $\div$) and power calculations, as the numerals are entered according to the written formula.

The order of priority is:

1. a^x
2. $\times, \div$
3. $+, -$

Function calculations are carried out independently so that the priority order will not be affected.

Example:



Operation

Display

[DEG]

5

(5.)

4

 x^2

(16.)①

(0.3125)②

7

(2.1875)③

3

(3.)

.5

 a^x

(0.5)

60

COS

(0.5)④

(4.308821)⑦

When processed according to the priority order, numerals and calculation instructions (not being processed) are stored in the calculator. The F-55S can store up to three levels of numerals and instructions.

Example:

	1	+	2	×	(sin 30° + 6)	=
	└──┘		└──┘			
level	①		②		③	

Display of Calculation Results

Three kinds of display are made according to the result.

i) Results $\geq 10^8$ or Results $\leq 10^{-8}$

The Exponent Display

Example:

Calculation Result	Display
123450000	1.2345 08
0.00000009	9. -08

ii) $10^8 > \text{Results} \geq 10^{-2}$

Floating Display

Example:

Calculation Result	Display
0.0123456	0.0123456

iii) $10^{-2} > \text{Results} > 10^{-8}$

When effective numerals are otherwise dropped, the display is scientific notation. In other cases, the displays are floating.

Example:

Calculation Result	Display
0.001234567	1.2345 - 03
(As 6 and 7 are dropped)	
0.0012345	0.0012345

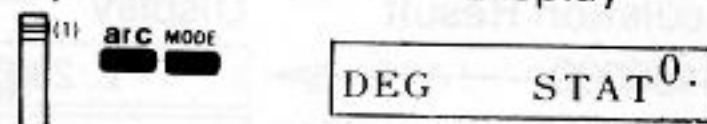
How to Perform Statistical Calculations

1. Set the F-55S in the statistical calculation mode. (Statistical calculation data x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)

- 1) Set statistical calculation mode.

Operation

Display



- 2) Enter statistical calculation data.

Statistical calculation data

x_1, x_2, x_3, x_4, x_5

Operation

x_1 **SUM** x_2 **SUM** x_3 **SUM** x_4 **SUM** x_5 **SUM**

- * When the F-55S is in the statistical calculation mode, it is impossible to operate the **+**, **-**, **×**, **÷**, **M+**, **RM CM**, **(**, **)**, **a^x** , and **$\frac{\square}{\square}$** .

- * Input range of statistical calculation data is:

$$1 \times 10^{-49} \leq |x| \leq 9.9999 \times 10^{49}$$

$$1 < n \leq 999999999$$

2. Output of Statistical Calculation Results

Output	Operation	Equation
Standard deviation of sample	SD	$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$
Mean	$\bar{x}$	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$
Number of variates	n	n

3. Delete Function

Example 1: 1 **SUM** 2 **SUM** 4 **CL** 3 **SUM**

Example 2:

1 **SUM** 2 **SUM** 4 **SUM** **DLT** 3 **SUM**

1 **SUM** 2 **SUM** 3 **SUM** 1 **DLT**

Example 3:

2.3 **SUM** 1.8 **SUM** 2.2 **SUM** 5.4 **SUM** **$\bar{x}$**

(2.925)

5.4 **DLT** **$\bar{x}$** (2.1)

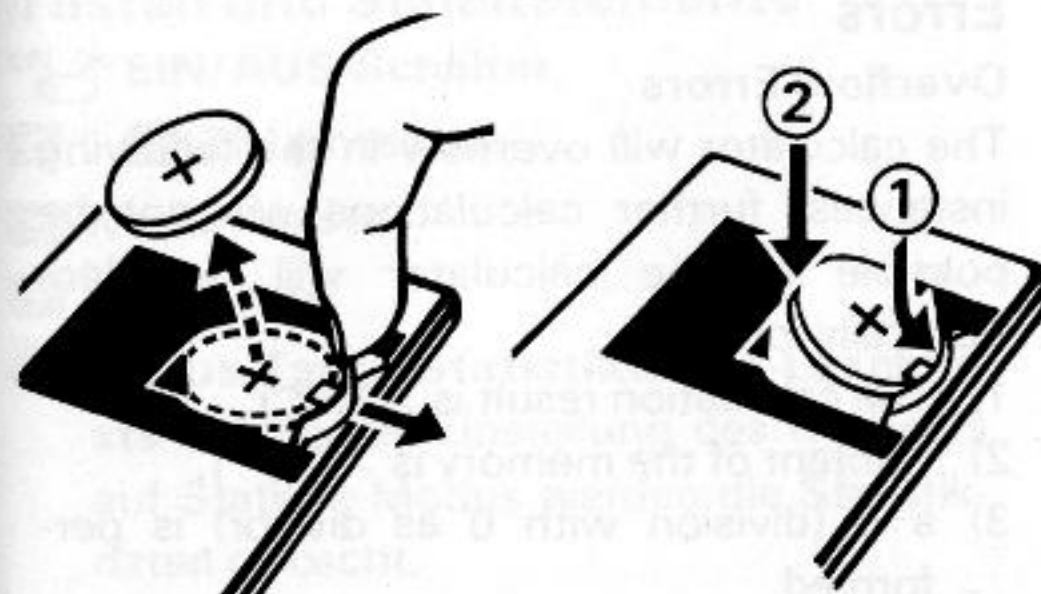
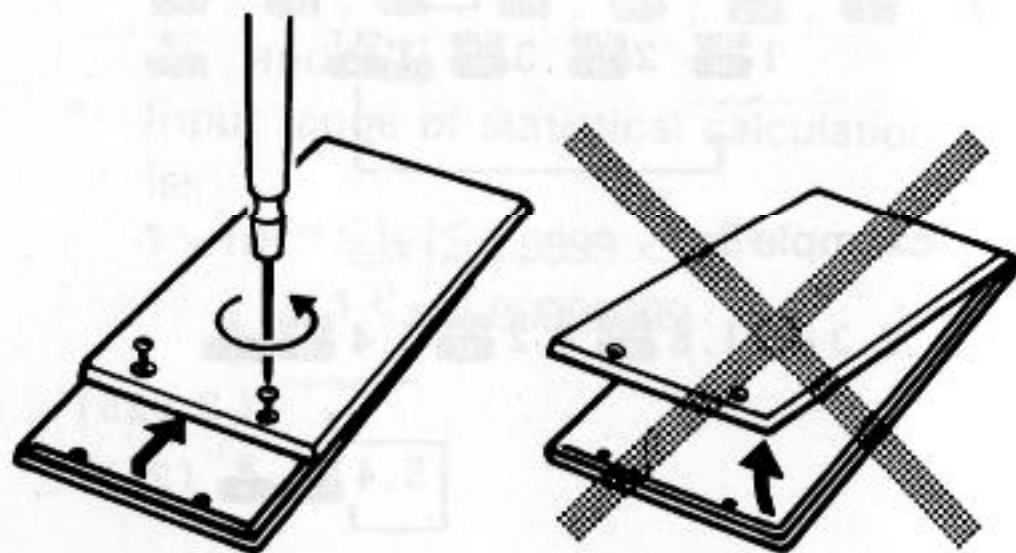
How to Replace Battery

One lithium battery (LF-1/4V, CR2016) yields approximately 600 hours of normal calculator use.

When the display becomes dim, with low contrast to the figures, it indicates that the battery life is coming to an end.

In that case, replace the battery with a new one.

1. Unscrew the two screws on the back of the F-55S with a Philips screwdriver, and remove the back cover.
2. The battery is settled with springs. Take out the old battery by pressing the spring in the direction that the arrow indicates.
3. Load the new one and replace the back cover.



How to Calculate

For general calculations (calculations other than statistical calculations) set the Mode Switch to a mode other than STAT.

For calculations other than trigonometric, it is possible to set the F-55S in any of the GRAD, DEG, RAD modes.

Errors

Overflow Errors

The calculator will overflow in the following instances; further calculations will not be possible as the calculator will be electronically locked:

- 1) The calculation result is $> |10^{100}|$.
- 2) Content of the memory is $> |10^{100}|$.
- 3) $a \div 0$ (division with 0 as divisor) is performed.
- 4) Data exceeds the range of any function or statistical calculation.
- 5) When entering numerals below 1×10^{-99} or over 1×10^{100} and depressing the instruction key (**+** **-** **x** **÷**) and function keys.
- 6) In the statistical calculation mode, if SD is put out at $n=0$ or SD is put out at $n=1$. (data not entered)
- 7) When numbers of operators stored in the calculator at the time of parentheses and arithmetic calculation exceed three levels.

The overflow display is: E $\overline{U}$

Clear the overflow error by depressing the **CE/C** key.

Tasten und Schaltelemente

OFF ON **EIN/AUS-Schalter**

0 ~ 9 Zifferntasten

• Kommataste

+ Plus-Taste

DLT - Minus-Taste/Statistikdaten-Löschtaste (DLT): Bei Einstellung des Rechners auf Statistik-Modus werden die Statistikdaten gelöscht.

x Multiplikations-Taste

SD ÷ Divisions-Taste/ Standardabweichungs-Taste: Bei Einstellung des Rechners auf Statistik-Modus berechnet diese Taste die Standardabweichung.

+/- Vorzeichenwechsel-Taste: Mit dieser Taste wird das Vorzeichen (+ oder -) in der Mantisse und im Exponenten angezeigter Werte gewechselt.

EXP Exponenten-Taste: Zum Eintasten des Exponenten.

CE/C Löschanzeige/Löschtaste:

- a) Einmaliges Drücken der Taste **CE/C** nach dem Eintasten eines Wertes löscht nur den eingetasteten Wert. (Löschanzeige)

b) Wenn die Taste  nach Betätigung der Tasten , , , ,  oder  einmal gedrückt wird, oder wenn sie zweimal hintereinander gedrückt wird, so wird der Inhalt des Rechenwerkes, jedoch nicht der des Speichers, gelöscht. (Löschen)

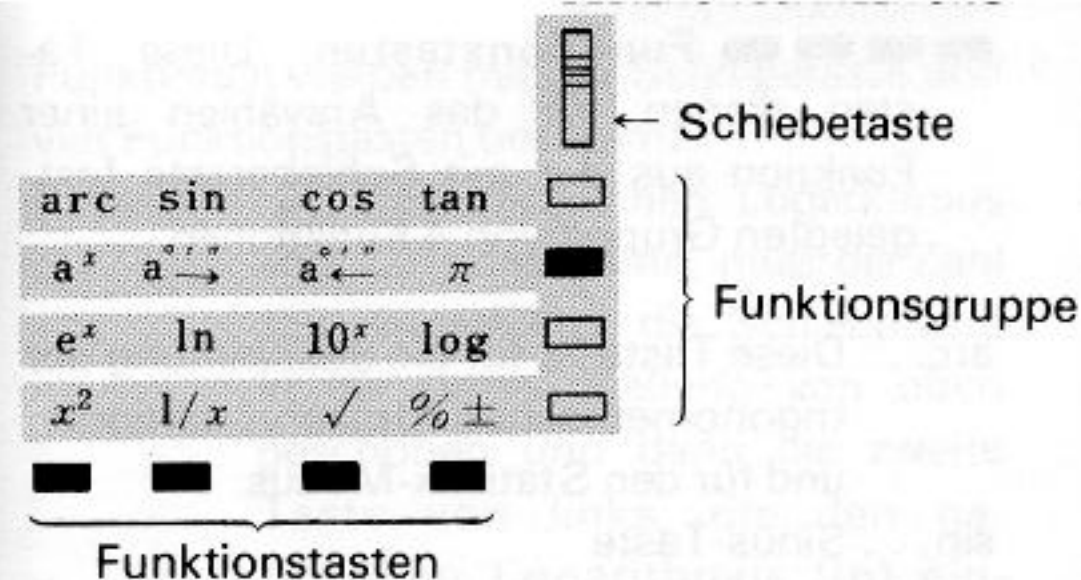
 **Klammer auf-Taste/Variablenzahl-Taste:** Bei Einstellung des Rechners auf Statistik-Modus bringt diese Taste die Anzahl der Variablen hervor.

 **Klammer zu-Taste/Mittelwert-Taste:** Bei Einstellung des Rechners auf Statistik-Modus berechnet diese Taste den Mittelwert.

 **Gleichheits-Taste/Statistikdaten-Eingabetaste:** Bei Einstellung des Rechners auf Statistik-Modus wird diese Taste für die Eingabe von Statistikdaten benutzt.

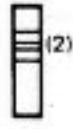
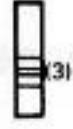
 **Plus-Speichertaste**

 **Speicher-Abruftaste/Speicherlöschtaste:** Diese Taste hat eine Doppelfunktion. Bei einmaligem Drücken wird der Speicherinhalt abgerufen. Bei zweimaligem Drücken wird der Speicherinhalt gelöscht.



 **Schiebetaste:** Mit dieser Schiebetaste werden Funktionsgruppen bestimmt. Eine gelbe Anzeige gibt die ausgewählte Gruppe von 4 Funktionen an.

Die Stellungen der Schiebetaste werden in dieser Bedienungsanleitung wie folgt angegeben:

-  (1) Erste Stelle von oben.
-  (2) Zweite Stelle von oben.
-  (3) Dritte Stelle von oben.
-  (4) Vierte Stelle von oben.

■■■■ Funktionstasten: Diese Tasten dienen für das Anwählen einer Funktion aus der mit Schiebetaste festgelegten Gruppe von 4 Funktionen.

arc. . . Diese Taste ist für die Bestimmung der trigonometrischen Umkehrfunktionen und für den Statistik-Modus.

sin. . . Sinus-Taste

cos . . Kosinus-Taste

tan . . Tangens-Taste

a^x . . . Potenzier-Taste

$a^{\circ' ''}$. Umwandlung von Grad/Minuten/Sekunden in Dezimalgrad

$a^{\circ \leftarrow ''}$. Umwandlung von Dezimalgraden in Grad/Minuten/Sekunden

π . . . Pi-Taste

e^x . . . Exponent zur Basis e-Taste

ln . . . Natürlicher Logarithmus-Taste

10^x . . Exponent zur Basis 10-Taste

log. . . Dekadischer Logarithmus-Taste

x^2 . . . Quadrat-Taste

$1/x$. . Reziproke-Taste

$\sqrt{}$. . Quadratwurzel-Taste

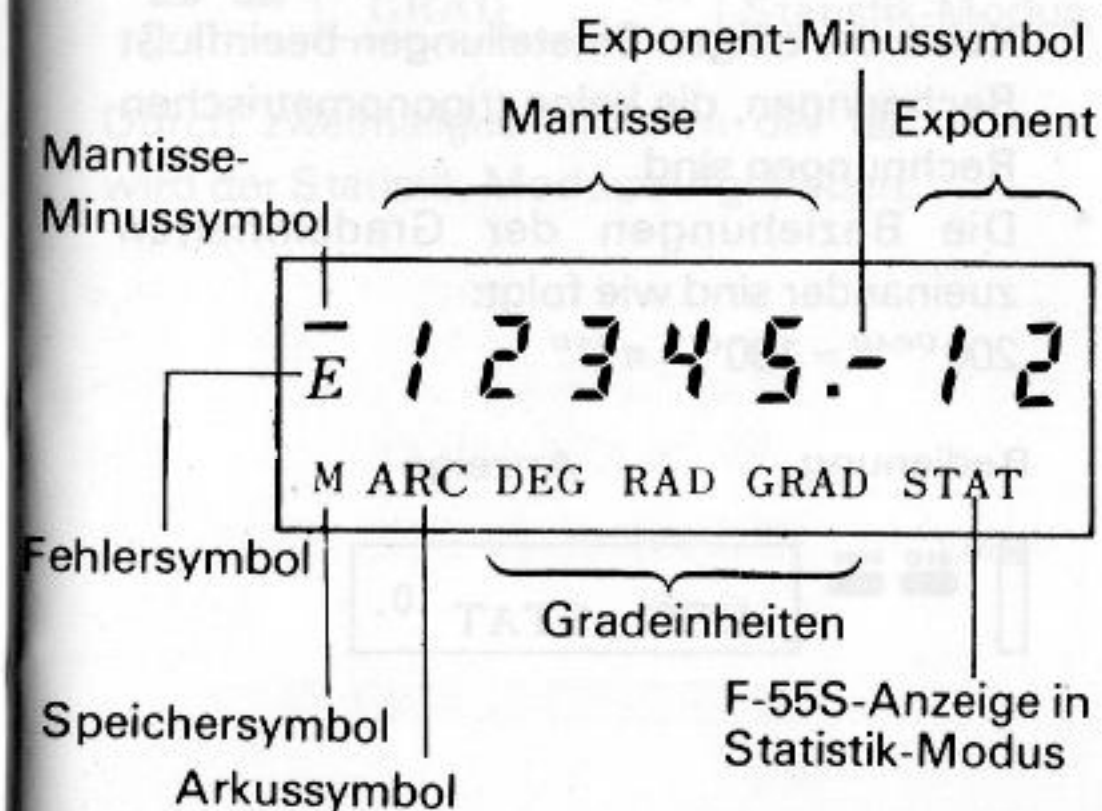
$\% \pm$. Prozentsatz-Plus-Minus-Taste

Funktionen werden mit der Schiebetaste und vier Funktionstasten bestimmt.

Beispiel: Um den natürlichen Logarithmus von 123 zu erhalten, muß die Zahl 123 eingetastet, die Schiebetaste in die dritte Stellung von oben geschoben und dann die zweite Taste von links, die den natürlichen Logarithmus (ln) einschließt, gedrückt werden.

ln123 → 123  (4.8121843)

Anzeigefeld



Modus-Wahltaste

Durch Drücken der Modus-Taste  kann die Gradeinheit (Grad, Radius, Winkel) wie folgt geändert werden:

Bedienung Anzeige

Wiederholung		DEG 0.	Beim Einschalten des Rechners ist er immer auf den Grad-Modus eingestellt. DEG: Grad RAD: Radius GRAD: Winkel
		RAD 0.	
		GRAD 0.	

- * Keine der obigen Einstellungen beeinflusst Rechnungen, die keine trigonometrischen Rechnungen sind.
- * Die Beziehungen der Gradeinheiten zueinander sind wie folgt:

$$200^{GRAD} = 180^{\circ} = \pi^{RAD}$$

Bedienung Anzeige

			DEG STAT 0.
---	---	---	-------------

Wird auf  eingestellt und die  -Taste gedrückt, beginnt die Statistikrechnung. Die Gradeinheiten des Statistik-Modus sind wie folgt:

Bedienung Anzeige

Wiederholung		DEG STAT 0.	Statistik-Modus
		RAD STAT 0.	
		GRAD STAT 0.	
			Aufhebung des Statistik-Modus
		GRAD 0.	

Durch zweimaliges Drücken der  -Taste wird der Statistik-Modus aufgehoben.

Eintasten der Werte

Einzugebende Werte	Ausführung	Anzeige
123	1 2 3	123.
123.456	1 2 3 . 4 5 6	123.456
0.789	. 7 8 9	0.789
4.56×10^{25}	4 . 5 6 EXP 2 5	4.56 25
-456	4 5 6 +/-	-456.
3.2×10^{-21}	3 . 2 EXP 2 1 +/-	3.2 -21

- * Werden ganze Zahlen mit über 5 Stellen in den Mantissenteil eingegeben, so können keine Werte in den Exponententeil eingegeben werden.

Korrektur der Eingabe

Einzugebende Werte	Ausführung (Korrektur)	Anzeige
12345	1 2 3 7 5 (CE 1 2 3 4 5)	12375. 12345.
34.56×10^{42}	3 4 . 5 6 EXP 4 3 (4 2)	34.56 43 34.56 42
42.75×10^{21}	4 2 . 7 5 EXP 2 1 +/- (+/-)	42.75 -21 42.75 21

Algebraisches Rechensystem

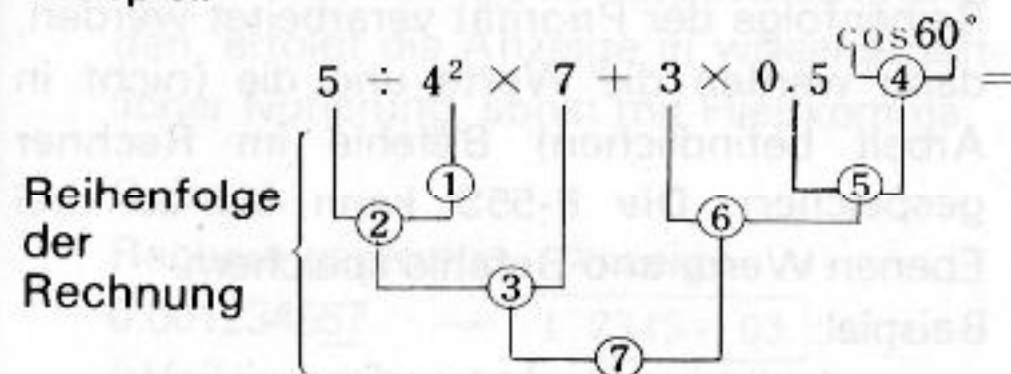
Der Rechner F-55S ist mit dem Algebraischen Rechensystem (AOS) ausgerüstet. Mit diesem System wird die Rechnungspriorität in Bezug auf arithmetische (+, -, ×, ÷) und potenzierende Rechnungen automatisch beurteilt, da die Zahlen der geschriebenen Formel gemäß eingegeben werden.

Die Prioritätsordnung ist:

1. a^x
2. $\times, \div$
3. $+, -$

Funktionsrechnungen werden selbständig durchgeführt, so daß die Prioritätsordnung nicht beeinträchtigt wird.

Beispiel:



Ausführung Anzeige

[DEG]

5		(5.)	
4		(16.)	①
		(0.3125)	②
7		(2.1875)	③
3		(3.)	
.5		(0.5)	
60		(0.5)	④
		(4.308821)	⑦

Wenn die Werte und Rechenbefehle in der Reihenfolge der Priorität verarbeitet werden, dann werden die Werte und die (nicht in Arbeit befindlichen) Befehle im Rechner gespeichert. Die F-55S kann bis zu drei Ebenen Werte und Befehle speichern.

Beispiel:

$$\underbrace{1}_{\text{Ebene ①}} + \underbrace{2 \times (\sin 30^\circ + 6)}_{\text{Ebene ②}} =$$

Ebene ① ② ③

Anzeige der Rechnungsergebnisse

Je nach Resultat wird die Anzeige auf dreierlei Art dargestellt.

- i) Resultate
- $\geq 10^8$
- od. Resultate
- $\leq 10^{-8}$

Exponent-Anzeige

Beispiel:

Rechnungsergebnis	Anzeige
123450000	1.2345 08
0.00000009	9. -08

- ii)
- $10^8 > \text{Resultate} \geq 10^{-2}$

Fließkomma-Anzeige

Beispiel:

Rechnungsergebnis	Anzeige
0.0123456	0.0123456

- iii)
- $10^{-2} > \text{Resultate} > 10^{-8}$

Wenn effektive Zahlen abgestrichen würden, erfolgt die Anzeige in wissenschaftlicher Notierung, sonst mit Fließkomma.

Beispiel:

Rechnungsergebnis	Anzeige
0.001234567	1.2345 - 03
(Weil 6 und 7 ausgelassen sind)	
0.0012345	0.0012345

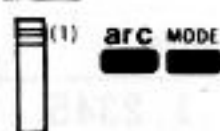
Statistikrechnungen

1. Den Rechner F-55S auf Statistik-Modus einstellen.

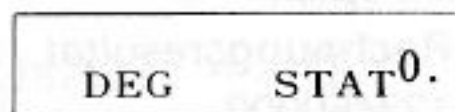
(Statistikdaten x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)

- 1) Statistik-Modus einstellen.

Ausführung



Anzeige



- 2) Statistikdaten eingeben.

Statistikdaten x_1, x_2, x_3, x_4, x_5

Ausführung

x_1 SUM x_2 SUM x_3 SUM x_4 SUM x_5 SUM

- * Wenn der Rechner F-55S auf Statistik-Modus eingestellt ist, können die Funktionen $+$, $-$, $\times$, $\div$, $M+$, RM CM , $($, $)$, a^x und $\% \pm$ nicht ausgeführt werden.

- * Der Eingabebereich der Statistikrechnung ist:

$$1 \times 10^{-49} \leq |x| \leq 9,9999 \times 10^{49}$$

$$1 < n \leq 999999999$$

2. Ausgabe von Resultaten aus Statistikrechnungen

Resultat	Ausführung	Formel
Standardabweichung der Stichprobe	SD	$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$
Mittelwert	$\bar{x}$	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$
Anzahl der Variablen	n	n

3. Löschen von Funktionen

Beispiel 1: 1 SUM 2 SUM 4 CLC 3 SUM

Beispiel 2:

1 SUM 2 SUM 4 SUM DLT 3 SUM

1 SUM 2 SUM 3 SUM 1 DLT

Beispiel 3:

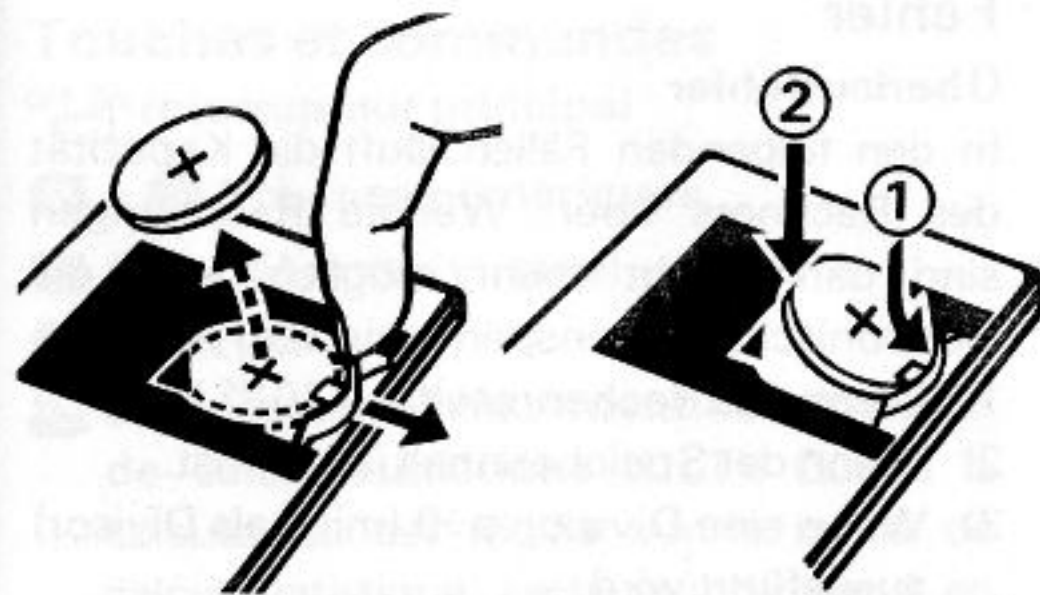
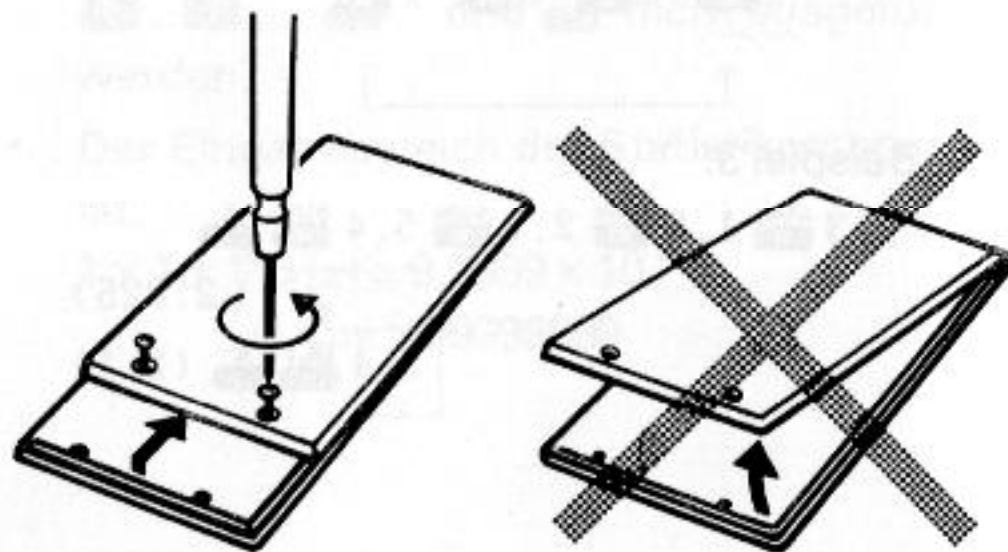
2.3 SUM 1.8 SUM 2.2 SUM 5.4 SUM $\bar{x}$ (2.925)

5.4 DLT $\bar{x}$ (2.1)

Auswechseln der Batterie

Mit einer Lithium-Batterie (LF-1/4V, CR2016) kann der Rechner bei normalem Gebrauch etwa 600 Stunden betrieben werden. Wird die Anzeige dunkler und kontrastarm, so ist die Batterie verbraucht und muß durch eine neue ersetzt werden.

1. Die beiden Schrauben an der Rückseite des F-55S mit einem Philips-Schraubenzieher herausdrehen und den Rückendeckel abnehmen.
2. Die Batterie wird durch Federn festgehalten. Um die alte Batterie zu entnehmen, Feder in Pfeilrichtung drücken.
3. Die neue Batterie einlegen und den Rückendeckel wieder festschrauben.



Rechnungsweise

Für Grundrechnungen (abgesehen von statistischen Rechnungen) den Modus-Schalter nicht auf STAT, sondern auf einen anderen Modus einstellen.

Für alle Rechnungen außer der trigonometrischen kann der Rechner F-55S auf jeden Modus (GRAD, DEG, RAD) eingestellt werden.

Fehler

Überlauffehler

In den folgenden Fällen läuft die Kapazität des Rechners über. Weitere Rechnungen sind dann nicht mehr möglich, weil die elektronische Tastensperre wirksam wird.

- 1) Wenn das Rechenresultat $> 10^{100}$ ist.
- 2) Wenn der Speicherinhalt $> 10^{100}$ ist.
- 3) Wenn eine Division $a \div 0$ (mit 0 als Divisor) ausgeführt wird.
- 4) Wenn Daten den Bereich einer bestimmten Funktion oder Statistikrechnung überschreiten.
- 5) Wenn Numeralien unter 1×10^{-99} oder über 1×10^{100} eingegeben und auch die Instruktionstaste (**+** , **-** , **x** , **÷**) und Funktionstasten gedrückt werden.
- 6) Wenn im Statistik-Modus SD bei $n=0$ oder bei $n=1$ (ohne Eingabe von Daten) ausgegeben werden.
- 7) Wenn die im Rechner gespeicherten Werte während einer Klammerrechnung und einer arithmetischen Rechnung drei Ebenen überschreiten.

Die Überlaufanzeige ist: E 0.

Der Überlauffehler wird durch Druck auf die **CE** Taste gelöscht.

Touches et commandes

OFF ON Interrupteur principal

0 ~ 9 Touches numériques

. Point décimal (virgule)

+ Addition

DLT **Soustraction/Effacement des données de calcul statistique (DLT):** Quand la calculatrice est réglée sur le mode de calcul statistique, cette touche sert à effacer les données.

x Multiplication

SD **Division/Ecart type:** Quand la calculatrice est réglée sur le mode de calcul statistique, elle produit l'écart type.

± **Changement de signe:** Appuyer sur cette touche pour changer le signe (+ ou -) de la mantisse ou de l'exposant affiché.

EXP **Exposant:** Actionner cette touche avant d'entrer l'exposant.

CE **Effacement d'affichage/Effacement:**

- a) Une pression unique sur cette touche **CE** après affichage de valeurs numériques n'efface que lesdites entrées. (Effacement d'affichage)

b) Si on actionne la touche  après les touches , , , ,  ou la touche , ou si on l'actionne deux fois de suite, elle efface le contenu de tous les registres, sauf la mémoire. (Effacement)

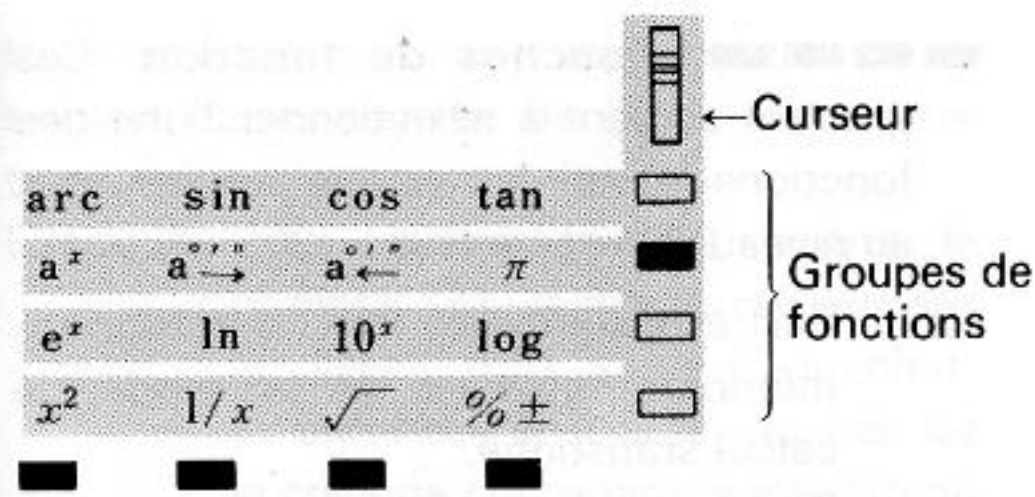
 **Paranthèse ouverte/Nombre de variables:** Quand la calculatrice est prédisposée sur le mode statistique, cette touche indique le nombre de variables.

 **Paranthèse fermée/Moyenne:** Pour calculer la moyenne quand la calculatrice est prédisposée sur le mode statistique.

 **Egalité/Entrées des données statistiques (SUM):** Quand la calculatrice est placée dans le mode statistique, cette touche sert à entrer les données du calcul statistique.

 **Mémoire plus**

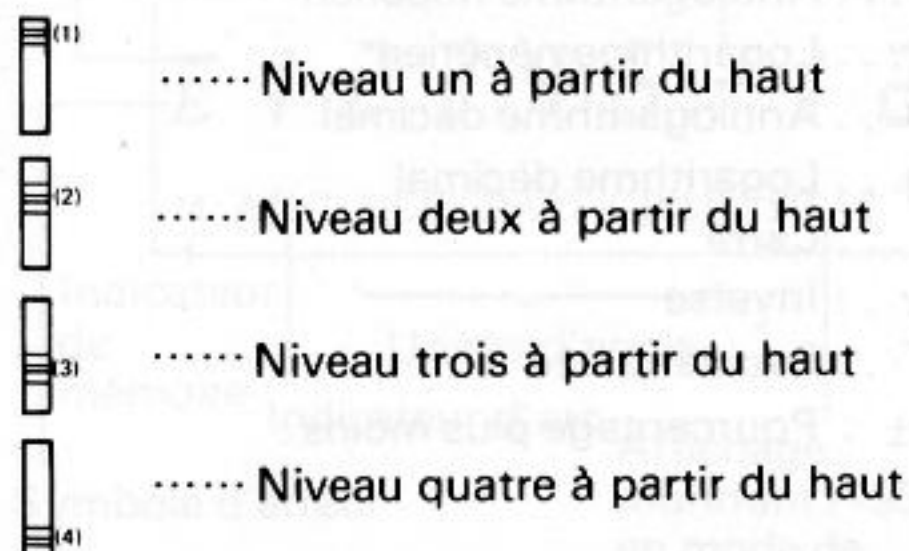
 **Rappel mémoire/Effacement mémoire:** Cette touche a une double fonction. actionnée une fois, elle rappelle le contenu de la mémoire; actionnée deux fois de suite, elle efface le contenu de la mémoire.



Touches de fonction

 **Curseur:** Il sert à spécifier le groupe de fonctions. Un repère jaune indique le groupe de quatre fonctions sélectionné.

Les positions de l'interrupteur à coulisse sont indiquées de la façon suivante dans la notice:



■■■■■ **Touches de fonction:** Ces touches servent à sélectionner l'une des fonctions parmi les quatre se trouvant au niveau du repère jaune.

arc. . . Sert à désigner les fonctions trigonométriques inverses et le mode de calcul statistique.

sin. . . Sinus

cos . . Cosinus

tan . . Tangente

a^x . . . Puissance

$a^{\circ'"} \rightarrow$. . Conversion degrés sexagésimaux $\rightarrow$ degrés décimaux

$a^{\circ'"} \leftarrow$. . Conversion degrés décimaux $\rightarrow$ degrés sexagésimaux

π . . . Pi

e^x . . . Antilogarithme népérien

ln . . . Logarithme népérien

10^x . . Antilogarithme décimal

log. . . Logarithme décimal

x^2 . . . Carré

$1/x$. . Inverse

$\sqrt{}$. . Racine carrée

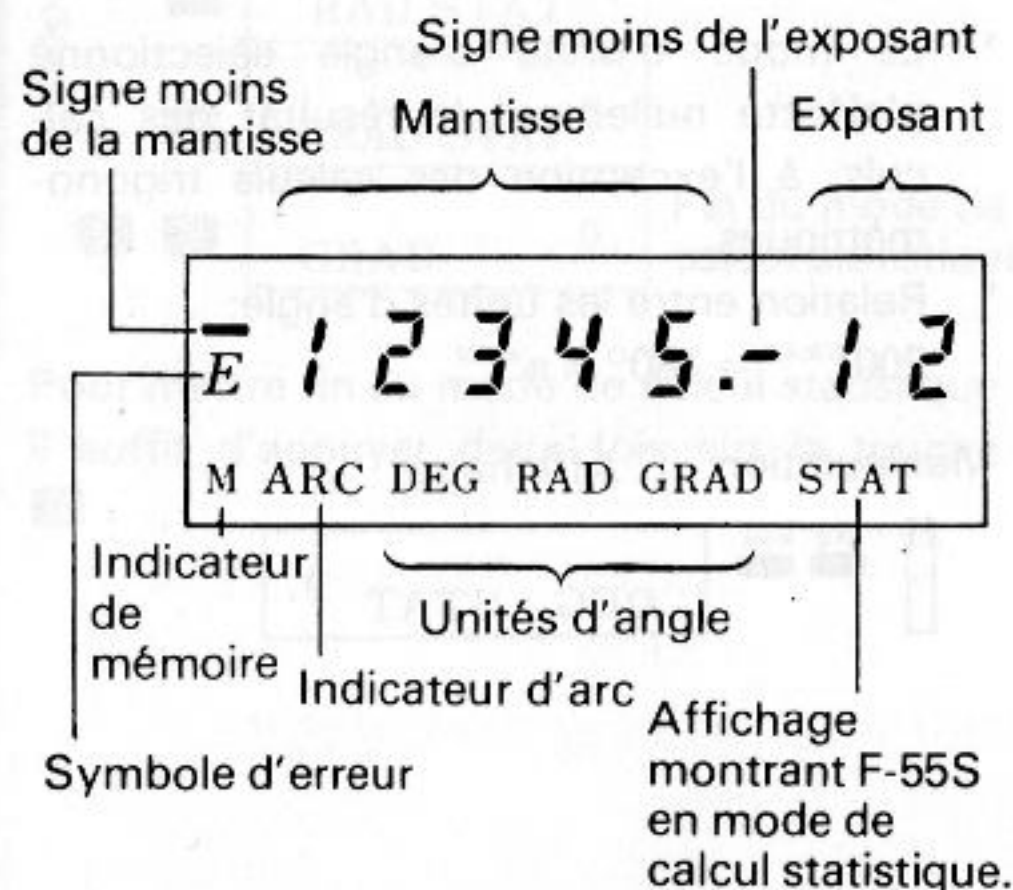
$\% \pm$. . Pourcentage plus moins

Pour sélectionner l'une des fonctions l'on se sert du curseur et de l'une des quatre touches de fonction.

Exemple: Pour obtenir ln 123, entrer le nombre 123, régler le curseur sur le niveau trois à partir du haut, et enfoncer la touche au bas de la colonne contenant le logarithme népérien (ln).

ln123 $\rightarrow$ 123  (4.8121843)

Affichage



Sélection de mode

En appuyant sur la touche , on peut changer d'unité d'angle (degré, radian, grade), comme indiqué ci-dessous:

Manipulation Affichage

Répétition		DEG 0.	A la mise en marche, la calculatrice F-55S adopte toujours le mode degré.
		RAD 0.	
		GRAD 0.	
			DEG: degré RAD: radian GRAD: grade

* Le mode d'unité d'angle sélectionné n'affecte nullement le résultat des calculs, à l'exception des calculs trigonométriques.

* Relation entre les unités d'angle:

$$200^{\text{GRAD}} = 180^{\circ} = \pi^{\text{RAD}}$$

Manipulation Affichage

			DEG STAT 0.
---	---	---	-------------

Pour initier le mode de calcul statistique, il faut sélectionner  et appuyer sur la touche .

En mode de calcul statistique on la sélection des unités d'angle s'effectue de la manière suivante:

Manipulation Affichage

Répétition		DEG STAT 0.	Mode de calcul statistique
		RAD STAT 0.	
		GRAD STAT 0.	
	 	GRAD 0.	Fin du mode de calcul statistique

Pour mettre fin au mode de calcul statistique il suffit d'appuyer deux fois sur la touche .

Entrée des données

Nombres à entrer	Manipulation	Affichage
123	1 2 3	123.
123.456	1 2 3 . 4 5 6	123.456
0.789	. 7 8 9	0.789
4.56×10^{25}	4 . 5 6 EXP 2 5	4.56 25
-456	4 5 6 $\pm$	-456.
3.2×10^{-21}	3 . 2 EXP 2 1 $\pm$	3.2 -21

* Lorsque la partie non décimale de la mantisse dépasse cinq chiffres, l'entrée d'un exposant est impossible.

Correction d'entrée

Nombres à entrer	Manipulation (Correction)	Affichage
12345	1 2 3 7 5 ($\frac{CE}{C}$ 1 2 3 4 5)	12375. 12345.
34.56×10^{42}	3 4 . 5 6 EXP 4 3 (4 2)	34.56 43 34.56 42
42.75×10^{21}	4 2 . 7 5 EXP 2 1 $\pm$ ($\pm$)	42.75 -21 42.75 21

Entrée algébrique logique

La calculatrice F-55S adopte le principe de l'entrée algébrique logique.

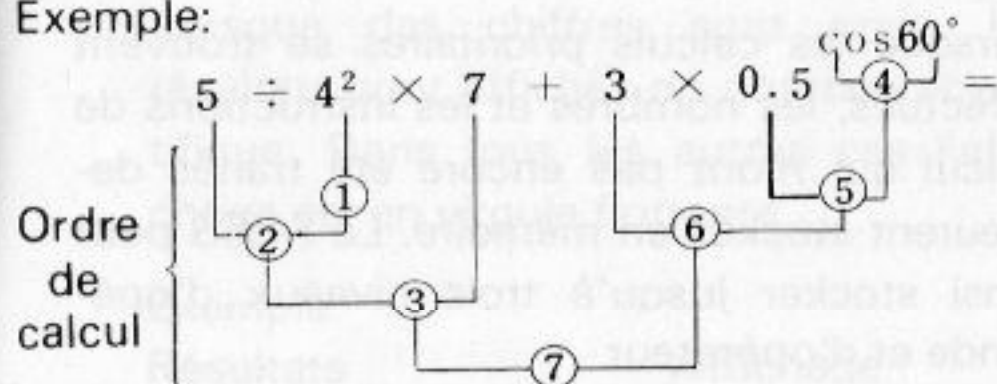
La calculatrice détermine automatiquement le calcul arithmétique (+, -, $\times$, $\div$) ou le calcul avec élévation à la puissance à effectuer en priorité lorsque les données sont entrées suivant l'ordre de la formule écrite.

L'ordre de priorité est le suivant:

1. a^x
2. $\times$, $\div$
3. +, -

Les calculs de fonctions s'effectuent indépendamment sans affecter l'ordre de priorité.

Exemple:



Manipulation

Affichage

[DEG]

5		(5.)	
4		(16.)	①
		(0.3125)	②
7		(2.1875)	③
3		(3.)	
.5		(0.5)	
60		(0.5)	④
		(4.308821)	⑦

Lorsque les calculs prioritaires se trouvent effectués, les nombres et les instructions de calcul qui n'ont pas encore été traités demeurent stockés en mémoire. La F-55S peut ainsi stocker jusqu'à trois niveaux d'opérande et d'opérateur.

Exemple: $1 + 2 \times (\sin 30^\circ + 6) =$

groupe ① ② ③

Affichage des résultats

Il existe trois types d'affichage, en fonction de l'ordre de grandeur du résultat.

i) Résultats $\geq 10^8$ ou Résultats $\leq 10^{-8}$

Affichage scientifique

Exemple:

Résultat	Affichage
123450000	1.2345 08
0.00000009	9. - 08

ii) $10^8 > \text{Résultats} \geq 10^{-2}$

Affichage en virgule flottante

Exemple:

Résultat	Affichage
0.0123456	0.0123456

iii) $10^{-2} > \text{Résultats} > 10^{-8}$

Lorsque des chiffres sont omis, les résultats sont affichés en notation scientifique. Dans tous les autres cas l'affichage est en virgule flottante.

Exemple:

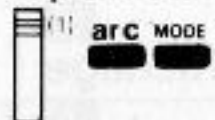
Résultats	Affichage
0.001234567	1.2345 - 03
(6,7 étant omis)	
0.0012345	0.0012345

Exécution des calculs statistiques

1. Prédiposer la calculatrice F-55S sur le mode statistique. (données statistiques x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)

- 1) Selection du mode statistique.

Opération



Affichage

DEG STAT^{0.}

- 2) Entrée des données statistiques.

Données statistiques

x_1, x_2, x_3, x_4, x_5

Manipulation

x_1 **SUM** x_2 **SUM** x_3 **SUM** x_4 **SUM** x_5 **SUM**

- * Quand la calculatrice F-55S est prédiposée sur le mode statistique, il est impossible de se servir des touches suivantes:

+, **-**, **×**, **÷**, **M+**, **RM**, **CM**, **(**, **)**, **a^x** et **$\% \pm$** .

- * L'intervalle de définition des données en calcul statistique est le suivant:

$$1 \times 10^{-49} \leq |x| \leq 9,9999 \times 10^{49}$$

$$1 < n \leq 99999999$$

2. Résultat des calculs statistiques

Résultat	Exécution	Equation
Ecart type d'un échantillon	SD	$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$
Moyenne	$\bar{x}$	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$
Nombre de variables	n	n

3. Effacement d'une fonction

Exemple 1: 1 **SUM** 2 **SUM** 4 **CL** 3 **SUM**

Exemple 2:

1 **SUM** 2 **SUM** 4 **SUM** **DLT** 3 **SUM**

1 **SUM** 2 **SUM** 3 **SUM** 1 **DLT**

Exemple 3:

2.3 **SUM** 1.8 **SUM** 2.2 **SUM** 5.4 **SUM** **$\bar{x}$**

(2.925)

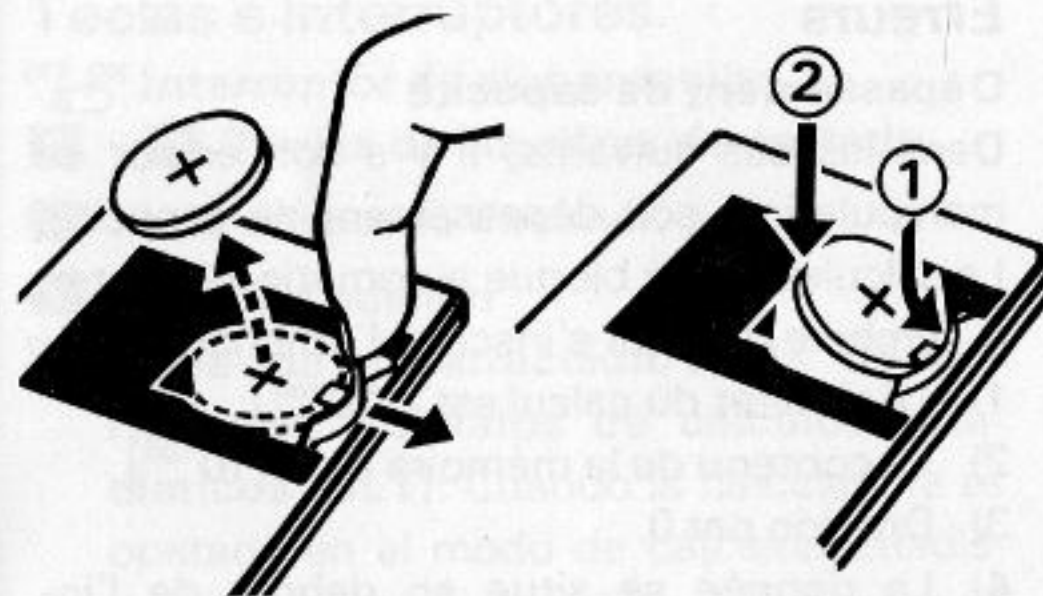
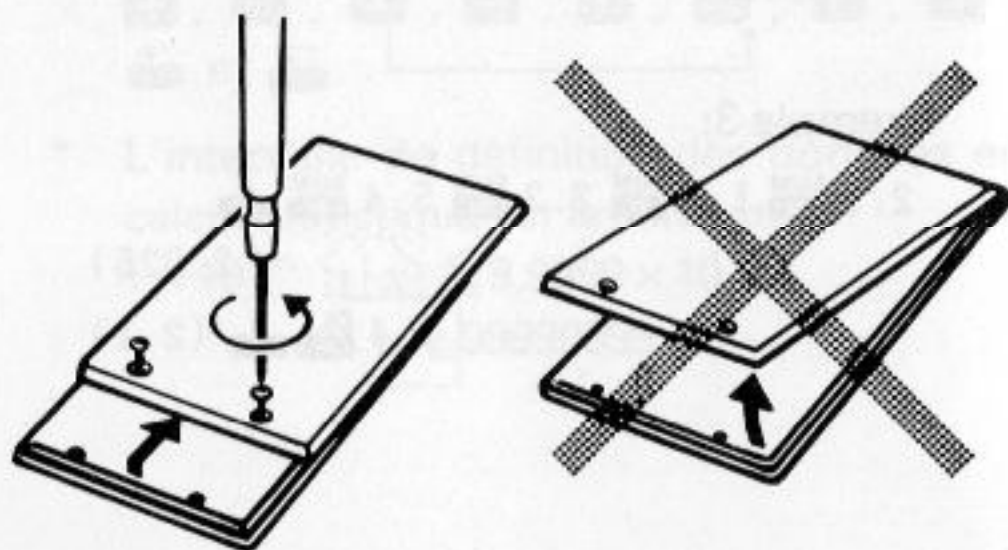
5.4 **DLT** **$\bar{x}$** (2.1)

Remplacement de la pile

Une pile au lithium (LF-1/4V, CR2016) permet environ 600 heures de fonctionnement régulier de la calculatrice.

Quand l'affichage devient peu lisible, avec des chiffres insuffisamment contrastés, cela indique que la pile est usée. Dans ce cas, la remplacer par une pile neuve.

1. Dévisser les deux vis au dos de la calculatrice F-55S avec un tournevis Philips, et enlever la plaque de protection.
2. La pile est maintenue par des ressorts. Enlever la pile usée en appuyant dans le sens indiquée par la flèche.
3. Insérer la pile neuve et remettre en place la plaque de protection.



Comment calculer

Pour les calculs généraux (calculs qui ne sont pas des calculs statistiques) prédisposer la commande de mode sur un mode autre que le mode STAT.

Pour tout calcul autre que trigonométrique, il est possible de prédisposer la calculatrice F-55S sur n'importe lequel des modes suivants: GRAD, DEG, RAD.

Erreurs

Dépassement de capacité

Dans les cas suivants, il y a soit erreur de manipulation, soit dépassement de capacité. La calculatrice se bloque automatiquement et le symbole d'erreur s'inscrit à l'affichage:

- 1) Le résultat du calcul est $> |10^{100}|$.
- 2) Le contenu de la mémoire est $> |10^{100}|$.
- 3) Division par 0.
- 4) La donnée se situe en dehors de l'intervalle de définition de la fonction ou du calcul statistique.
- 5) Quand on enregistre des chiffres inférieurs à 1×10^{-99} ou supérieurs à 1×10^{100} et qu'on appuie sur une touche d'instruction (+, -, ×, ÷) et sur les touches de fonction.
- 6) Lors de calculs statistiques, si l'on essaie d'obtenir l'écart type pour $n = 0$ ou pour $n = 1$ (sans entrée de données).
- 7) Lorsque le nombre d'opérateurs stockés dans la calculatrice au moment de l'entrée de parenthèses et d'un calcul arithmétique dépasse trois niveaux.

Dans ce cas, l'affichage devient:

E

Pour effacer le symbole d'erreur et débloquer la calculatrice, appuyer sur la touche .

Teclas e interruptores

OFF ON Interruptor de alimentación

 ~  Teclas de las cifras de entrada

 Tecla del punto decimal

 Tecla del adición

 Tecla de substracción/Tecla de borrado de los datos de cálculos estadísticos (DLT): Cuando la calculadora es operada en el modo de cálculos estadísticos, con esta tecla se borran los datos de cálculos estadísticos.

 Tecla de multiplicación

 Tecla de división/Tecla de la desviación tipo (SD): Cuando se opera en el modo de cálculos estadísticos, con esta tecla se obtiene la desviación tipo.

 Tecla del cambio de signo: Para cambiar el signo de la mantisa indicada y los números exponenciales.

 Tecla exponencial: Para entrar el exponente.

 Tecla del indicador de borrado/de borrado:

- a) Cuando la tecla  se oprime una vez después de entrar los números, sólo aquellas cifras acabadas de entrar son borradas. (Indicador de borrado)

b) Cuando la tecla $\frac{CE}{C}$ se oprime después de la tecla $+$, $-$, $\times$, $\div$, a^x , o $=$, o si se oprime sucesivamente dos veces, borra el contenido del registro sin afectar la memoria. (Borrado)

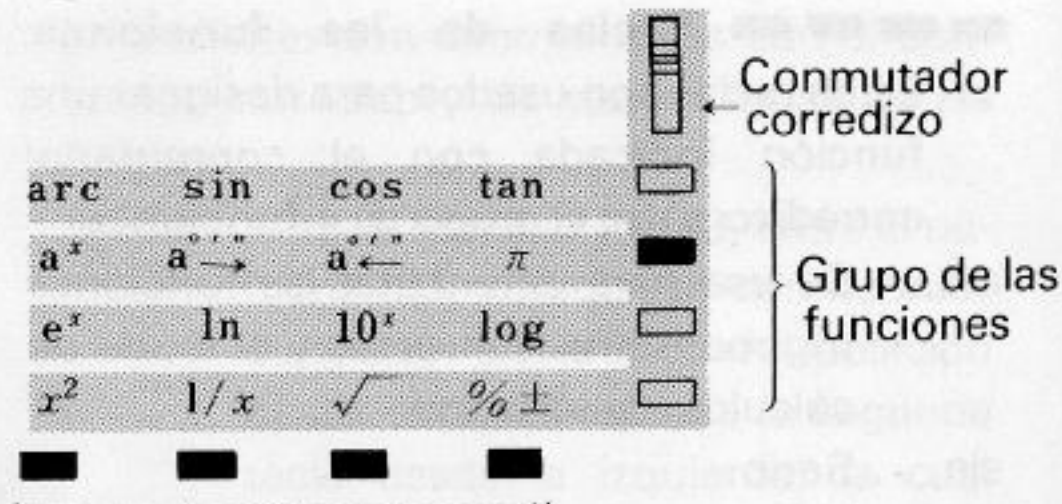
$\bar{n}$ Tecla de abrir el paréntesis/Tecla del número de variables: Cuando se opera en el modo de cálculos estadísticos, con esta tecla se obtiene el número de variables.

$\bar{x}$ Tecla de cerrar el paréntesis/Tecla del término medio: Cuando se opera en el modo de cálculos estadísticos, con esta tecla se obtiene el término medio.

SUM $\frac{=}{=}$ Tecla de igual/Tecla de entrada de los datos estadísticos: Cuando la calculadora es operada en el modo de cálculos estadísticos, esta tecla es utilizada para entrar los datos estadísticos.

M+ Tecla de adición a la memoria

RM CM Tecla de llamada de la memoria/Tecla de borrado de la memoria: Tecla de función doble. Si se la pulsa una vez, recupera el contenido de la memoria. Si se la pulsa dos veces sucesivamente, borra el contenido de la memoria.



Teclas de las funciones

Conmutador corregido: Este conmutador es usado para designar el grupo de las funciones. La marca amarilla designa el grupo de 4-funcion seleccionado y especificado.

Los posiciones del conmutador corregido son denominados en este manual de la siguiente manera:

- (1) Primera posición desde el tope
- (2) Segunda posición desde el tope
- (3) Tercera posición desde el tope
- (4) Cuarta posición desde el tope

Teclas de las funciones:

Estos teclas son usados para designar una función indicada con el conmutador corredizo entre el grupo de 4-funciones.

arc. . . Se usa para determinar las funciones trigonométricas inversas y el modo de cálculos estadísticos.

sin. . . Seno

cos . . Coseno

tan . . Tangente

a^x . . . Potencia

$a^{\circ}''' \rightarrow$. Grados/Minutos/Segundos $\rightarrow$
Conversión a grados decimales

$a^{\circ}''' \leftarrow$. Grados decimales $\rightarrow$ Conversión a
Grados/Minutos/Segundos

π Pi

e^x . . . Antilogaritmo natural

ln. . . . Logaritmo natural

10^x . . Antilogaritmo decimal

log. . . Logaritmo decimal

x^2 . . . Segunda potencia

$1/x$. . Recíproco

$\sqrt{}$. . Raíz cuadrada

$\% \pm$. Suma y resta del porcentaje

Las funciones son determinadas con el conmutador corredizo y las cuatro teclas de las funciones.

Ejemplo: Para determinar $\ln 123$, entre el número 123, coloque el conmutador corredizo en la tercera posición desde el tope y oprima la segunda tecla desde la izquierda, la cual contiene el logaritmo natural (ln).

$\ln 123 \rightarrow 123$  (4.8121843)

Visualizador

Signo negativo de la mantisa Signo negativo del exponente de la mantisa



Selección de modo

Oprimiendo la tecla **MODE**, es posible cambiar la unidad de grado (grado, radián, gradián) de la siguiente manera:

Operación	Visualizador
Repetición MODE	DEG 0.
MODE	RAD 0.
MODE	GRAD 0.

Cuando la F-55S es encendida, ella siempre asume primero el modo de grados.
 DEG: grados
 RAD: radián
 GRAD: gradián

- * Las unidades de grados no afectarán los cálculos, siempre y cuando no se estén efectuando los cálculos trigonométricos.
- * La relación entre las unidades de grados es:

$$200^{\text{GRAD}} = 180^{\circ} = \pi^{\text{RAD}}$$

Operación	Visualizador
-----------	--------------

(1) arc MODE	DEG STAT 0.
----------------------------	-------------

Poniendo **arc** y oprimiendo la tecla **MODE**, empezará el cálculo estadístico. Las unidades de grados del cálculo estadístico son:

Operación	Visualizador
Repetición MODE	DEG STAT 0.
MODE	RAD STAT 0.
MODE	GRAD STAT 0.
CI CI	GRAD 0.

Modo de cálculos estadísticos
 Desenganche del modo de cálculos estadísticos.

Oprimiendo la tecla **CI** dos veces sucesivamente, el modo de cálculos estadísticos será desenganchado.

Cómo entrar los numerales

Numerales a entrarse	Operación	Visualizador
123	1 2 3	123.
123.456	1 2 3 . 4 5 6	123.456
0.789	. 7 8 9	0.789
4.56×10^{25}	4 . 5 6 EXP 2 5	4.56 25
-456	4 5 6 +/-	-456.
3.2×10^{-21}	3 . 2 EXP 2 1 +/-	3.2 -21

* Cuando los enteros excediendo los cinco dígitos se entran en la parte de la mantisa, no es posible la entrada a las partes exponenciales.

Corrección de los numerales entrados

Numerales a entrarse	Operación (Corrección)	Visualizador
12345	1 2 3 7 5 ($\frac{CE}{C}$ 1 2 3 4 5)	12375. 12345.
34.56×10^{42}	3 4 . 5 6 EXP 4 3 (4 2)	34.56 43 34.56 42
42.75×10^{21}	4 2 . 7 5 EXP 2 1 +/- (+/-)	42.75 -21 42.75 21

Sistema de operación algebraica

El modelo F-55S adapta el sistema de operación algebraica (AOS).

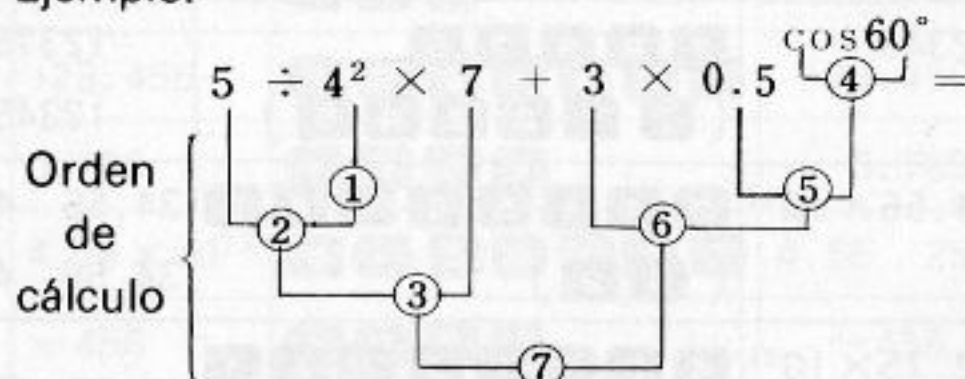
Con este sistema, la calculadora juzga automáticamente la prioridad de cálculo en los cálculos aritméticos (+, -, ×, ÷) y de potencia como los numerales se entran según la fórmula escrita.

El orden de prioridad es:

1. a^x
2. ×, ÷
3. +, -

Los cálculos funcionales se llevan a cabo independientemente para que no se afecte el orden de prioridad.

Ejemplo:



Operación

Visualizador

[DEG]

5	$\div$	(5.)
4	x^2	(16.)①
	$\times$	(0.3125)②
7	$+$	(2.1875)③
3	$\times$	(3.)
.5	a^x	(0.5)
60	$\cos$	(0.5)④
	$=$	(4.308821)⑦

Cuando se procesa según el orden de prioridad, los numerales e instrucciones de cálculo (no se procesan) se almacenan en la calculadora. El modelo F-55S puede almacenar hasta tres niveles de los numerales e instrucciones.

Ejemplo: $1 + 2 \times (\sin 30^\circ + 6) =$
 nivel ① ② ③

Visualización de los resultados del cálculo

Las tres clases de notaciones son hechas de acuerdo con el resultado.

i) Resultados $\geq 10^8$ o resultados $\leq 10^{-8}$

Visualización en notación exponencial

Ejemplo:

Resultado del cálculo	Visualización
123450000	1.2345 08
0.00000009	9. -08

ii) $10^8 > \text{Resultados} \geq 10^{-2}$

Visualización con punto decimal flotante

Ejemplo:

Resultado del cálculo	Visualización
0.0123456	0.0123456

iii) $10^{-2} > \text{Resultados} > 10^{-8}$

Los resultados son visualizados en notación científica, cuando las cifras efectivas son omitidas. En otros casos la

notación será con punto decimal flotante.

Ejemplo:

Resultado del cálculo Visualización

0.001234567 → 1.2345 — 03

(Cuando 6 y 7 son omitidos)

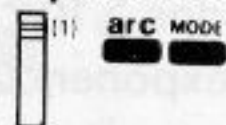
0.0012345 → 0.0012345

Cómo efectuar cálculos estadísticos

1. Ponga la F-55S en el modo de cálculo estadístico. (Datos estadísticos x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)

- 1) Puesta del modo de cálculo estadístico

Operación



Visualización

DEG STAT⁰.

- 2) Entrar de los datos estadísticos.

Datos estadísticos x_1, x_2, x_3, x_4, x_5

Operación

x_1 [SUM] x_2 [SUM] x_3 [SUM] x_4 [SUM] x_5 [SUM]

- * Cuando la F-55S está en el modo de cálculos estadísticos, no es posible operar con las teclas $+$, $-$, $\times$, $\div$, $M+$, RM , CM , $($, $)$, a^x y $\% \pm$.

- * El rango de entrada del cálculo estadísticos es:

$$1 \times 10^{-49} \leq |x| \leq 9.9999 \times 10^{49}$$

$$1 < n \leq 99999999$$

2. Indicación de los resultados del cálculo estadístico

Indicación	Operación	Ecuación
Desviación tipo de la muestra	$\frac{SD}{\div}$	$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$
Media	$\frac{\bar{x}}{=}$	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$
Número de variables	$\frac{n}{=}$	n

3. Función de supresión

Ejemplo 1: 1 [SUM] 2 [SUM] 4 [C] 3 [SUM]

Ejemplo 2:

1 [SUM] 2 [SUM] 4 [SUM] [DLT] 3 [SUM]
 1 [SUM] 2 [SUM] 3 [SUM] 1 [DLT]

Ejemplo 3:

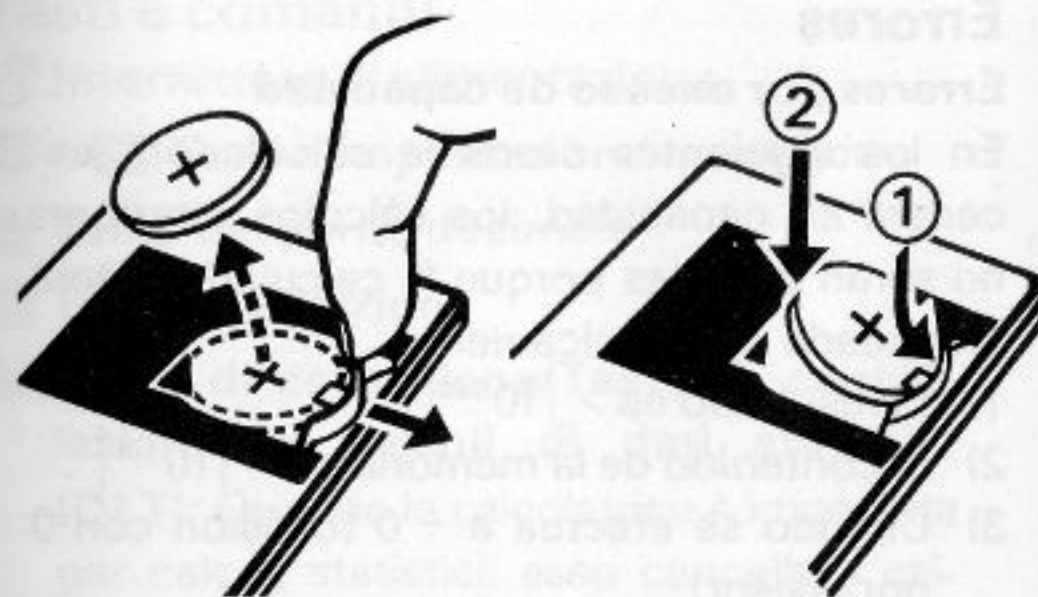
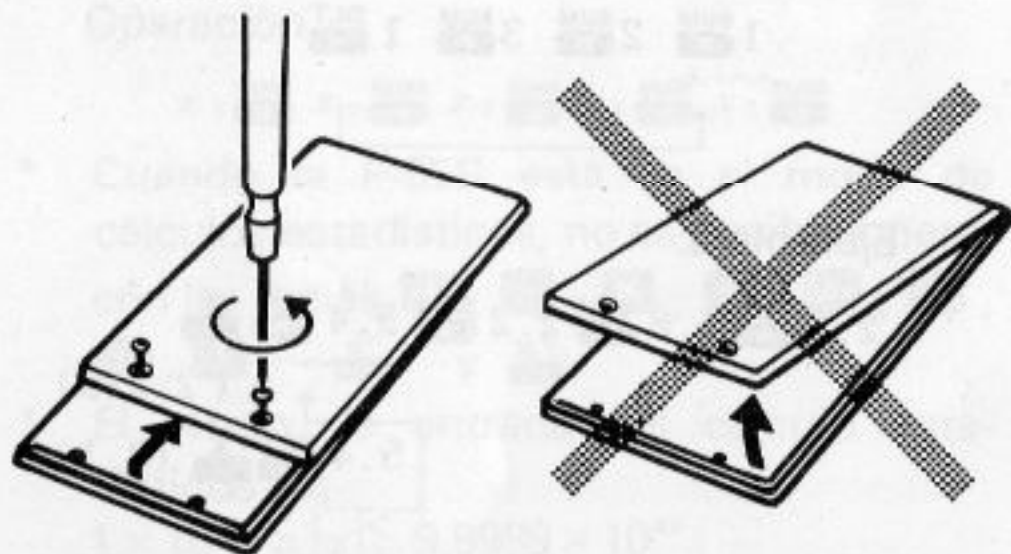
2.3 [SUM] 1.8 [SUM] 2.2 [SUM] 5.4 [SUM] $\bar{x}$
 (2.925)
 5.4 [DLT] $\bar{x}$ (2.1)

Cómo reemplazar la batería

Una batería de litio (LF-1/4V, CR2016) rinde aproximadamente 600 horas de uso normal de la calculadora.

Cuando la visualización de las cifras se debilita, contraste bajo de los números, ello indica que la vida de la batería se está agotando. En este caso reemplace la batería por una nueva.

1. Desatornille los dos tornillos detrás del F-55S con un destornillador Philips y retire la cubierta trasera.
2. La batería es fijada por medio de los resortes. Quite la batería vieja presionando los resortes en la dirección indicada por la flecha.
3. Coloque la nueva y reponga la cubierta trasera.



Cómo calcular

Para cálculos generales (diferentes a cálculos estadísticos) ponga el conmutador de modo en una posición distinta al modo STAT.

Para cálculos diferentes a los trigonométricos, la F-55S se puede poner en cualquiera de los modos GRAD, DEG, RAD.

Errores

Errores por exceso de capacidad

En los siguientes casos la calculadora excederá su capacidad, los cálculos ulteriores no serán posibles porque la calculadora será bloqueada electrónicamente:

- 1) El resultado es $> |10^{100}|$.
- 2) El contenido de la memoria es $> |10^{100}|$.
- 3) Cuando se efectúa $a \div 0$ (división con 0 por divisor).
- 4) Los datos exceden el rango de cualquier función o cálculo estadístico.
- 5) Al entrar las cifras por debajo de 1×10^{-99} o sobre 1×10^{100} y hundir la tecla de instrucción (**+**, **-**, **x**, **÷**) y las teclas de las funciones.
- 6) En el modo de cálculos estadísticos, si la SD es llamada a $n = 0$, o la SD es llamada. (sin entrar los datos) a $n = 1$.
- 7) Cuando los números de los operadores almacenados en la calculadora, durante los cálculos aritmético y de paréntesis, sobrepasan tres niveles.

La indicación del exceso de capacidad es: $E \frac{n}{U}$.

Para borrar el error por exceso de capacidad oprima la tecla **CE**.

Tasti e comandi

OFF ON

Interruttore di alimentazione

0 ~ 9 Tasti d'impostazione numerica

. Tasto del punto decimale

+ Tasto di addizione

DLT **-** Tasto di sottrazione/Tasto di cancellazione di calcoli di dati statistici (DLT): Quando la calcolatrice è impostata per calcoli statistici, esso cancella il calcolo di dati statistici.

x Tasto di moltiplicazione

SD **÷** Tasto di división/Tasto di deviazione standard: Quando la calcolatrice è impostata per calcoli statistici, questo tasto effettua la deviazione standard.

± Tasto cambia-segno: Per cambiare il segno (+ o -) della mantissa o dell'esponente del numero visualizzato.

EXP Tasto esponenziale: Per impostare l'esponente.

CE Tasto di azzeramento del quadro di lettura/Tasto di azzeramento:

- a) Premere questo tasto per azzerare i numeri impostati e i risultati. Se il tasto **CE** viene premuto quando il numero è già stato impostato, esso azzerà sol-

tanto le cifre appena impostate (Azzeramento del quadro di lettura).

- b) Se tuttavia il tasto  viene premuto dopo un tasto d'istruzione , , , , , o , oppure due volte di seguito, esso azzerà il contenuto del registro senza però azzerare la memoria. (Azzeramento)

 **Tasto di parentesi aperta/Tasto del numero delle variabili:** Quando la calcolatrice è impostata per calcoli statistici, questo tasto produce il numero delle variabili.

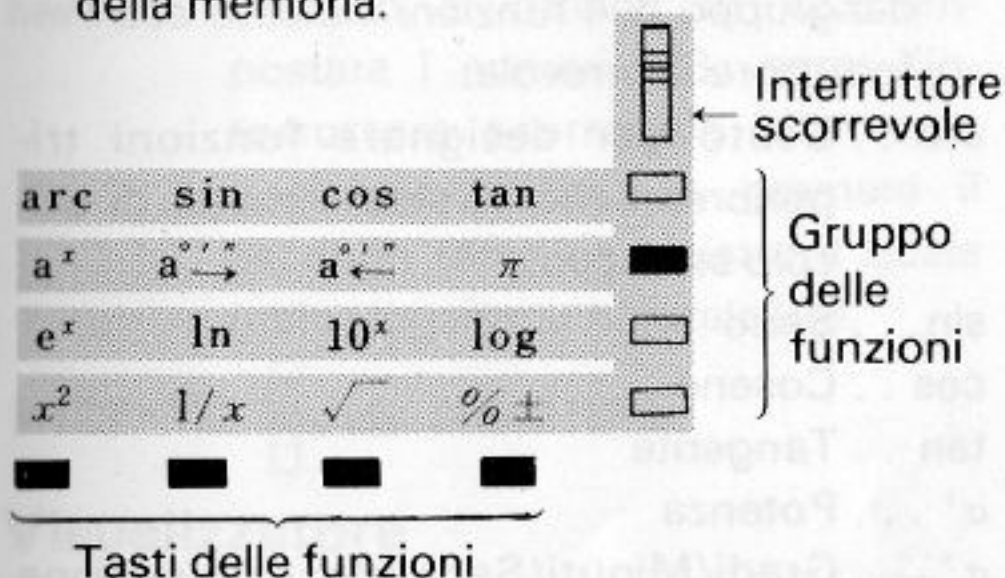
 **Tasto di parentesi chiusa/Tasto della media:** Quando la calcolatrice è impostata per calcoli statistici, questo tasto calcola la media aritmetica.

 **Tasto d'uguaglianza/Tasto di impostazione di dati statistici:** Quando la calcolatrice è impostata per calcoli statistici, questo tasto viene usato per impostare dati statistici.

 **Tasto di addizione in memoria**

 **Tasto di richiamo della memoria/Tasto di cancellazione della memoria:** Un tasto a doppia funzione. Se premuto una volta, esso richiamerà il contenuto della

memoria. Se premuto due volte successivamente, cancellerà il contenuto della memoria.



 **Interruttore scorrevole:** Questo interruttore si usa per specificare i gruppi delle funzioni. Un indicatore giallo designa il gruppo delle 4 funzioni specifico scelto.

Le posizioni dell'interruttore scorrevole sono espresse come segue in questo manuale d'istruzioni:

-  (1) Prima posizione dall'alto
-  (2) Seconda posizione dall'alto
-  (3) Terza posizione dall'alto
-  (4) Quarta posizione dall'alto

■■■■■ **Tasti delle funzioni:** Questi tasti si usano per scegliere una funzione dal gruppo di 4 funzioni indicato con l'interruttore scorrevole.

arc. . . Usato per designare funzioni trigonometriche inverse e modo di calcolo statistico.

sin. . . Seno

cos . . Coseno

tan . . Tangente

a^x . . . Potenza

$a^{\circ ' ''}$. Gradi/Minuti/Secondi → Conversione di gradi decimali

$a^{\leftarrow \circ ' ''}$. Gradi decimali → Conversione di Gradi/Minuti/Secondi

π Pi greco

e^x . . . Antilogaritmo naturale

ln. . . . Logaritmo naturale

10^x . . Antilogaritmo comune

log. . . Logaritmo comune

x^2 . . . Elevazione al quadrato

$1/x$. . Reciproco

$\sqrt{}$. . Radice quadrata

$\% \pm$. Addizione e sottrazione della percentuale

Le funzioni sono scelte tramite l'interruttore scorrevole e i quattro tasti delle funzioni.

Esempio: Quando si ottiene ln 123, impostare i numeri 123, porre l'interruttore scorrevole alla terza posizione dall'alto e premere il secondo tasto da sinistra il quale indica logaritmo naturale (ln).

ln123 → 123  (4.8121843)

Visualizzatore

Segno di sottrazione della mantissa



Il visualizzatore indica che il modello F-55S è nel modo di calcolo statistico.

Selezione di modo

Premendo il tasto **MODE** è possibile cambiare l'unità di grado (gradi, radianti, gradi centesimali) come segue:

Operazione

Visualizzatore

[Replicazione]	MODE	DEG 0.
	MODE	RAD 0.
	MODE	GRAD 0.

Quando la calcolatrice F-55S è inserita, essa assume sempre un modo in gradi.

- * Le unità di grado non influiranno sul calcolo, dovunque siano poste, eccezione fatta per il calcolo trigonometrico.
- * Il rapporto a ogni unità di grado è:
 $200^{GRAD} = 180^{\circ} = \pi^{RAD}$

Operazione

Visualizzatore

(1)	arc	MODE	DEG STAT 0.
------------	------------	-------------	-------------

Impostando **arc** e premendo il tasto **MODE**, si può effettuare il calcolo statistico.

Le unità di grado del modo di calcolo statistico sono come segue:

Operazione

Visualizzatore

[Replicazione]	MODE	DEG STAT 0.
	MODE	RAD STAT 0.
	MODE	GRAD STAT 0.
	CI CI	GRAD 0.

Modo di calcolo statistico

Disimpegno del calcolo statistico

Premendo il tasto **CI** due volte successivamente, il modo di calcolo statistico verrà disimpegnato.

Come impostare i numeri

Numeri da impostare	Operazione	Visualizzatore
123	1 2 3	123.
123.456	1 2 3 . 4 5 6	123.456
0.789	. 7 8 9	0.789
4.56×10^{25}	4 . 5 6 EXP 2 5	4.56 25
-456	4 5 6 +/-	-456.
3.2×10^{-21}	3 . 2 EXP 2 1 +/-	3.2 -21

- * Quando i numeri interi si impostano nella parte della mantissa, superando le cinque cifre, l'impostazione alle parti esponenziali non è possibile.

Correzione dei numeri impostati

Numeri da impostare	Operazione (Correzione)	Visualizzatore
12345	1 2 3 7 5 ($\frac{CE}{C}$ 1 2 3 4 5)	12375. 12345.
34.56×10^{42}	3 4 . 5 6 EXP 4 3 (4 2)	34.56 43 34.56 42
42.75×10^{21}	4 2 . 7 5 EXP 2 1 +/- (+/-)	42.75 -21 42.75 21

Sistema di operazione algebrica

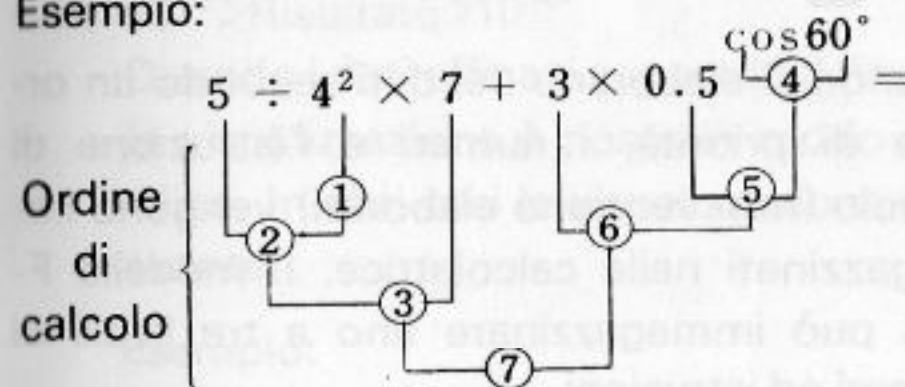
Il modello F-55S adotta il sistema di operazione algebrica (AOS). Con questo sistema, la calcolatrice giudica automaticamente la priorità di calcolo nei calcoli aritmetici (+, -, ×, o ÷) e di potenza dato che i numeri si impostano secondo la formula scritta.

L'ordine di priorità è:

1. a^x
2. ×, ÷
3. +, -

I calcoli di funzione si effettuano indipendentemente di modo che l'ordine di priorità non venga influenzato.

Esempio:



[DEG]

5		(5.)	
4		(16.)	①
		(0.3125)	②
7		(2.1875)	③
3		(3.)	
.5		(0.5)	
60		(0.5)	④
		(4.308821)	⑦

Quando si elaborano dei dati secondo un ordine di priorità, i numeri e l'istruzione di calcolo (non vengono elaborati) vengono immagazzinati nella calcolatrice. Il modello F-55S può immagazzinare fino a tre livelli di numeri ed istruzioni.

Esempio: $1 + 2 \times (\sin 30^\circ + 6) =$

livello ① ② ③

Lettura dei risultati di calcolo

A seconda del risultato si effettuano tre tipi di visualizzazione.

i) Risultati $\geq 10^8$ o Risultati $\leq 10^{-8}$

Visualizzazione esponenziale

Esempio:

Risultato del calcolo	Visualizzazione
123450000	1.2345 08
0.00000009	9. -08

ii) $10^8 > \text{Risultato} \geq 10^{-2}$

Visualizzazione flottuante

Esempio:

Risultato del calcolo	Visualizzazione
0.0123456	0.0123456

iii) $10^{-2} > \text{Risultato} > 10^{-8}$

Quando i dati efficaci superano il risultato, la visualizzazione è posta in modo scientifico. In altri casi la visualizzazione è flottuante.

Esempio:

Risultato del calcolo	Visualizzazione
0.001234567	1.2345 - 03
(Come cadono le 6 e 7)	
0.0012345	0.0012345

Come effettuare calcoli statistici

- Porre il modello F-55S al modo di calcolo statistico. (Dati statistici x_1, x_2, x_3, x_4, x_5)
- Porre il modo di calcolo statistico.

Operazione

Visualizzatore



B/C MODE

DEG STAT⁰.

- Impostare dei dati di calcolo statistico.

Dati statistici x_1, x_2, x_3, x_4, x_5

Operazione

 x_1 **SUM** x_2 **SUM** x_3 **SUM** x_4 **SUM** x_5 **SUM**

- Quando il modello F-55S è impostato per calcoli statistici, è impossibile operare con i tasti **+**, **-**, **×**, **÷**, **M+**, **RM**, **CM**, **(**, **)**, **a^x** , e **$\% \pm$** .

- La gamma di impostazione dei dati di calcolo statistico è:

$$1 \times 10^{-49} \leq |x| \leq 9,9999 \times 10^{49}$$

$$1 < n \leq 99999999$$

- Visualizzazione dei risultati del calcolo statistico

Visualizzazione	Operazione	Equazione
Deviazione standard del campione	SD	$SD = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$
Media	$\bar{x}$	$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$
Numero delle variabili	n	n

- Funzione di cancellazione

Esempio 1: 1 **SUM** 2 **SUM** 4 **CL** 3 **SUM**

Esempio 2:

1 **SUM** 2 **SUM** 4 **SUM** **DLT** 3 **SUM**

1 **SUM** 2 **SUM** 3 **SUM** 1 **DLT**

Esempio 3:

2.3 **SUM** 1.8 **SUM** 2.2 **SUM** 5.4 **SUM** **$\bar{x}$**

(2.925)

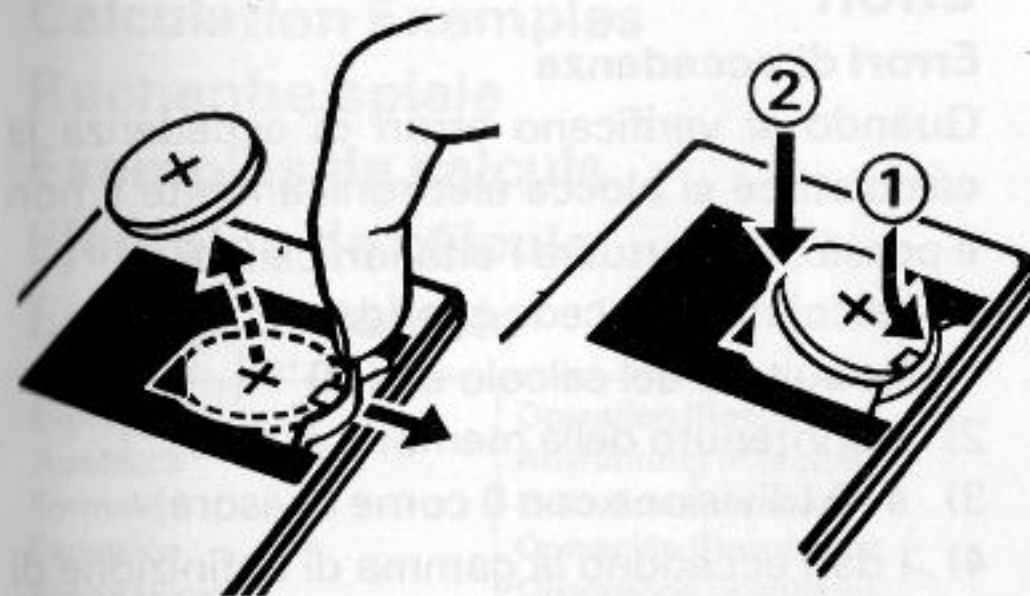
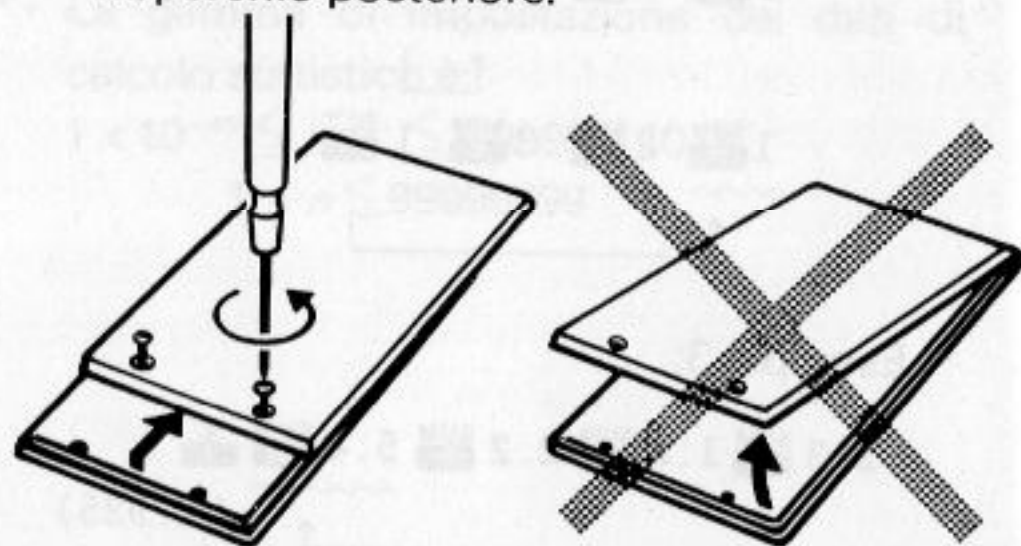
5.4 **DLT** **$\bar{x}$** (2.1)

Come sostituire la batteria

Una batteria al litio (LF-1/4V, CR2016) ha una durata approssimativa di 600 ore, usando la calcolatrice in modo normale. Quando il visualizzatore diventa fiavole dando basso contrasto con le cifre, significa che la durata della batteria è quasi al termine.

In questo caso sostituire la batteria con una nuova.

1. Svitare le due viti sul retro del modello F-55S con un cacciavite Philips, e togliere il coperchio posteriore.
2. La batteria è fissata tramite le molle. Estrarre la vecchia batteria premendo le molle nella direzione indicata dalla freccia.
3. Inserire la nuova batteria e ricollocare il coperchio posteriore.



Come calcolare

Per calcoli generali (tranne calcoli statistici) posizionare l'interruttore di modo su qualsiasi posizione tranne che su STAT.

Per qualsiasi calcolo, tranne quello trigonometrico, è possibile posizionare l'interruttore di modo del modello F-55S in uno dei seguenti modi GRAD, DEG, e RAD.

Errori

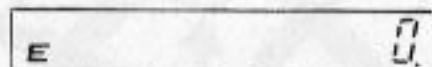
Errori di eccedenza

Quando si verificano errori di eccedenza la calcolatrice si blocca elettronicamente e non è possibile effettuare l'ulteriori calcoli.

La calcolatrice eccede quando:

- 1) Il risultato del calcolo è $> |10^{100}|$.
- 2) Il contenuto della memoria è $> |10^{100}|$.
- 3) $a \div 0$ (divisione con 0 come divisore)
- 4) I dati eccedono la gamma di definizione di funzioni o calcoli statistici.
- 5) Quando si impostano i numeri sotto 1×10^{-99} o sopra 1×100^{100} e si premono il tasto d'istruzione (**+**, **-**, **x** o **÷**) ed i tasti di funzione.
- 6) Nella predisposizione per calcoli statistici, se la SD viene visualizzata a $n = 0$ (i dati non vengono impostati) oppure se la SD viene visualizzata a $n = 1$.
- 7) Quando il numero degli operandi immagazzinati nella calcolatrice al momento del calcolo aritmentico e delle parentesi eccede di tre livelli.

La visualizzazione di eccedenza è:



Azzerare l'errore di eccedenza premendo il tasto **MC**.

Calculation Examples

Rechenbeispiele

Exemples de calculs

Ejemplos de cálculo

Esempi di calcolo

Expression Ausdruck Formule Expresión Espressione	Operation (Result) Ausführung (Resultat) Exécution (Résultat) Operación (Resultado) Operazione (Risultato)
---	--

Addition and Subtraction
Addition und Subtraktion
Addition et soustraction
Suma y resta
Addizione e sottrazione

$$8 + 3 + 5.5 = 16.5$$

$$8 \text{ + } 3 \text{ + } 5.5 \text{ = } 16.5$$

$$4 - 7 - 3 = -6$$

$$4 \text{ - } 7 \text{ - } 3 \text{ = } -6.$$

Repeated Addition and Subtraction
Wiederholte Addition und Subtraktion
Addition et soustraction répétées
Multiplicación y división
Addizione e sottrazione ripetute

$$4 + 4 + 4 + 4 = 16$$

$$4 \text{ + } 4 \text{ + } 4 \text{ + } 4 \text{ = } 16.$$

$$10 - 2 - 2 - 2 = 4$$

$$10 \text{ - } 2 \text{ - } 2 \text{ - } 2 \text{ = } 4.$$

Multiplication and Division
Multiplikation und Division
Multiplication et division

$$3.6 \times 1.7 = 6.12$$

$$592 \div 4.8 = 123.33333$$

Multiplicación y división
Moltiplicazione e divisione

$$3.6 \times 1.7 = 6.12$$

$$592 \div 4.8 = 123.33333$$

Mixed Calculation
Gemischte Rechnungen
Calculs multiples

Cálculo mixto
Calcolo misto

$$3 + 5 \times 7 = 38$$

$$6 \times 9 \div 3 + 2 = 20$$

$$3 + 5 \times 7 = 38$$

$$6 \times 9 \div 3 + 2 = 20$$

Power Calculation
Potenzierung
Puissance

Cálculo de potencia
Calcolo di potenza

$$123^2 = 15129$$

$$123^2 = 15129$$

Exponential Calculation
Exponentielle Rechnungen
Exposant

Cálculo exponencial
Calcolo esponenziale

$$(1.23 \times 10^{32}) \times (4.56 \times 10^{12}) = 5.6088 \times 10^{44}$$

$$(321 \times 10^{-14}) \times (65 \times 10^{28}) = 2.0865 \times 10^{18}$$

Constant Calculation
Rechnungen mit Konstanten
Opération à facteur constant
Cálculo con constante
Calcolo con costante

$$2 + 3 = 5$$

$$4 + 3 = 7$$

$$1 - 2 = -1$$

$$2 - 2 = 0$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$6 \div 3 = 2$$

$$9 \div 3 = 3$$

$$2 + 3 = 5$$

$$4 + 3 = 7$$

$$1 - 2 = -1$$

$$2 - 2 = 0$$

$$2 \times 3 = 6$$

$$4 \times 3 = 12$$

$$6 \div 3 = 2$$

$$9 \div 3 = 3$$

Parentheses Calculation
Klammerrechnung
Calculs entre parenthèses
Cálculo con paréntesis
Calcolo con parentesi

$$2 \times (3 + 4) = 14$$

$$((4 - 3.6 + 5) \times 0.8 - 6) \times 4.2 = -7.056$$

$$2 \times (3 + 4) = 14$$

$$((4 - 3.6 + 5) \times 0.8 - 6) \times 4.2 = -7.056$$

Percentage Calculation
Prozentrechnung
Calculs de pourcentage
Cálculo de porcentaje
Calcolo di percentuale

$$200 \times 17\% = 34$$

$$200 \text{ [+] } 17 \text{ [] } \% \text{ [=] } (34.)$$

Add-on Calculation
Zuschlagsrechnung
Calculs de majoration
Cálculo de incremento
Calcolo di maggiorazione (ADD-ON)

$$200 + (200 \times 20\%) = 240$$

$$200 \text{ [+] } 20 \text{ [] } \% \text{ [=] } (240.)$$

Discount Calculation
Abzugsrechnung
Calculs de déduction
Cálculo de descuento
Calcolo di sconto

$$200 - (200 \times 20\%) = 160$$

$$200 \text{ [-] } 20 \text{ [] } \% \text{ [=] } (160.)$$

Constant Percentage Calculation
Konstante-Prozentrechnung
Calculs de pourcentages avec facteur constant
Cálculo de porcentaje con constante
Calcolo di percentuale con costante

$$1,200 \times 12\% = 144$$

$$1200 \text{ [+] } 12 \text{ [] } \% \text{ [=] } (144.)$$

$$1,200 \times 15\% = 180$$

$$15 \text{ [] } \% \text{ [=] } (180.)$$

$$1,200 \times 17\% = 204$$

$$17 \text{ [] } \% \text{ [=] } (204.)$$

Memory Calculation
Speicherrechnung
Calculs avec mémoire
Cálculo con memoria
Calcolo con memoria

$$20 \times 30 = 600$$

$$20 \text{ [x] } 30 \text{ [=] } \text{M+} (600.)$$

$$40 \times 50 = 2000$$

$$40 \text{ [x] } 50 \text{ [=] } \text{M+} (2000.)$$

$$15 \times 20 = 300$$

$$15 \text{ [x] } 20 \text{ [=] } \text{M+} (300.)$$

$$2900$$

$$\text{RM CM} (2900.)$$

$$-125 \times 40 = -5000$$

$$125 \text{ [x] } 40 \text{ [=] } \text{M+} (-5000.)$$

$$-2100$$

$$\text{RM CM} (-2100.)$$

Basic Function Calculations

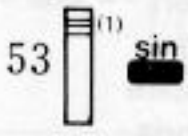
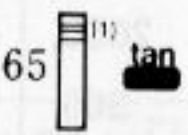
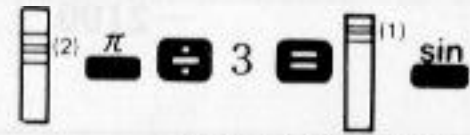
Funktionsrechnungen

Calculs de fonctions de base

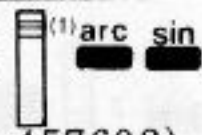
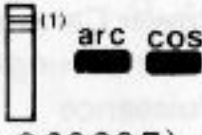
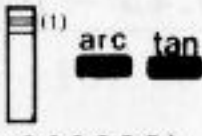
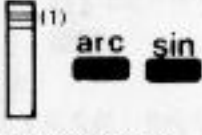
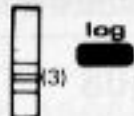
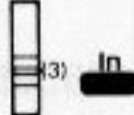
Cálculos de las funciones básicas

Calcoli delle funzioni basiche

Trigonometric Functions
 Trigonometrische Funktionen
 Fonctions trigonométriques
 Funciones trigonométricas
 Funzioni trigonometriche

$\sin 53^\circ = 0.7986355$	(DEG)  (0.7986355)
$\tan 65^{\text{GRAD}} = 1.6318517$	(GRAD)  (1.6318517)
$\sin \frac{\pi}{3}^{\text{RAD}} = 0.8660254$	(RAD)  (0.8660254)

Inverse Trigonometric Functions
 Inverse Trigonometrische Funktionen
 Fonctions trigonométriques inverses
 Funciones trigonométricas inversas
 Funzioni trigonometriche inverse

$\sin^{-1} 0.3 = 17.457602^\circ$	(DEG) .3  (17.457602)
$\cos^{-1} 0.8 = 36.869897^\circ$	(DEG) .8  (36.869897)
$\tan^{-1} 1.5 = 56.309933^\circ$	(DEG) 1.5  (56.309933)
$\sin^{-1} 1 = 1.5707963^{\text{RAD}}$	(RAD) 1  (1.5707963)
Logarithmic Functions Logarithmische Funktionen Logarithmes	Funciones logarítmicas Funzioni logaritmiche
$\log 123 = 2.0899051$	123  (2.0899051)
$\ln 123 = 4.8121843$	123  (4.8121843)

Exponential Functions
Exponentielle Funktionen
Exposant

Funciones exponenciales
Funzioni esponenziali

$$e^{22} = 3.5849 \times 10^9$$

$$22 \left[\begin{array}{c} \text{EXP} \\ (3) \end{array} \right] = (3.5849 \ 09)$$

$$10^{2.3} = 199.52623$$

$$2.3 \left[\begin{array}{c} \text{10}^x \\ (3) \end{array} \right] = (199.52623)$$

Power Calculations
Potenzierung
Puissance

Calculos de potencia
Calcoli di potenza

$$5.43^3 = 160.103$$

$$5.43 \left[\begin{array}{c} \text{a}^x \\ (2) \end{array} \right] 3 = (160.103)$$

$$2^{3.4} = 10.5561$$

$$2 \left[\begin{array}{c} \text{a}^x \\ (2) \end{array} \right] 3.4 = (10.5561)$$

Extraction of Square Root
Quadratwurzel
Extraction de la racine carrée
Extracción de la raíz cuadrada
Estrazione della radice quadrata

$$\sqrt{3} = 1.7320508$$

$$3 \left[\begin{array}{c} \sqrt{} \\ (4) \end{array} \right] = (1.7320508)$$

$$\sqrt{5 + 6 \times 7} = 6.8556546$$

$$5 + 6 \times 7 = \left[\begin{array}{c} \sqrt{} \\ (4) \end{array} \right] = (6.8556546)$$

Reciprocal Calculation
Reziprokrechnung
Réciproque

Cálculo recíproco
Calcolo reciproco

$$\frac{1}{123} = 8.1300 \times 10^{-3}$$

$$123 \left[\begin{array}{c} 1/x \\ (4) \end{array} \right] = (8.1300 - 03)$$

$$\frac{1}{2 \times 3 + 4} = 0.1$$

$$2 \times 3 + 4 = \left[\begin{array}{c} 1/x \\ (4) \end{array} \right] = (0.1)$$

Square Calculations
Quadratrechnung
Carrés

Cálculos cuadrados
Calcoli di elevazione al quadrato

$$12.3^2 = 151.29$$

$$12.3 \left[\begin{array}{c} x^2 \\ (4) \end{array} \right] = (151.29)$$

$$(25 \times 4.3)^2 = 11556.25$$

$$25 \times 4.3 = \left[\begin{array}{c} x^2 \\ (4) \end{array} \right] = (11556.25)$$

Degrees-minutes-seconds → Decimal Degrees
Sexagesimalzahl → Dezimalzahl
Degrés sexagésimaux → Degrés décimaux
Grados-minutos-segundos → Grados decimales
Gradi-minuti-secondi → Gradi decimali

$$123^\circ 45' 06'' \rightarrow 123.75166^\circ$$

$$123.4506 \left[\begin{array}{c} \text{a}^{\text{DDD}} \\ (2) \end{array} \right] = (123.75166)$$

$$1.5^\circ \rightarrow 4.1666 \times 10^{-4}^\circ$$

$$.00015 \left[\begin{array}{c} \text{a}^{\text{DDD}} \\ (2) \end{array} \right] = (4.1666 - 04)$$

Decimal Degrees → Degrees-minutes-seconds
 Dezimalzahl → Sexagesimalzahl
 Degrés décimaux → Degrés sexagésimaux
 Grados decimales → Grados-minutos-segundos
 Gradi decimali → Gradi-minuti-secondi

$$2.3456^\circ \rightarrow 2^\circ 20' 44.16''$$

$$2.3456 \xrightarrow{(2)} \text{DMS} \quad (2.204416)$$

$$0.0025^\circ \rightarrow 0.09''$$

$$.0025 \xrightarrow{(2)} \text{DMS} \quad (0.0009)$$

Addition of Degree-minute-second
 Addition der Sexagesimalzahlen
 Addition de degrés sexagésimaux
 Suma de grado-minuto-segundo
 Addizione di grado-minuto-secondo

$$12^\circ 34' 50.78'' + 43' 38.25''$$

$$= 13^\circ 18' 29.02''$$

$$12.345078 \xrightarrow{(2)} \text{DMS} + .433825 \xrightarrow{(2)} \text{DMS} = \text{DMS} \quad (13.182902)$$

Trigonometric Function with Minute and Second
 Trigonometrische Funktion über Winkel mit Minuten und Sekunden
 Fonction trigonométrique sexagésimale
 Función trigonométrica con minuto y segundo
 Funzione trigonometrica con minuto e secondo

$$\sin 25^\circ 30' 45''$$

$$= 0.430708$$

$$\cos 76^\circ 54' 32.1''$$

$$= 0.2264997$$

$$[(\text{DEG})] 25.3045 \xrightarrow{(2)} \text{DMS} \quad (1) \sin \quad (0.430708) \\ 76.54321 \xrightarrow{(2)} \text{DMS} \quad (1) \cos \quad (0.2264997)$$

Constant Calculations
 Rechnungen mit Konstanten
 Opération à facteur constant

Cálculos con constante
 Calcoli con costante

$$2^{2.34} = 5.06303$$

$$3^{(2.34)} = 13.0757$$

$$4^{(2.34)} = 25.6342$$

$$2 \xrightarrow{(2)} \text{DMS} \quad a^x \quad 2.34 = \quad (5.06303) \\ 3 = \quad (13.0757) \\ 4 = \quad (25.6342)$$

$$\operatorname{cosec} x = \frac{1}{\sin x}$$

$$\operatorname{cosec} 45^\circ = 1.4142136$$

$$\sec x = \frac{1}{\cos x}$$

$$\sec 30^\circ = 1.1547005$$

$$\cot x = \frac{1}{\tan x}$$

$$\cot 30^\circ = 1.7320508$$

Hyperbolic Functions
Hyperbelfunktionen
Fonctions hyperboliques
Funciones hiperbólicas
Funzioni iperboliche

$$\sinh x = \frac{(e^x - e^{-x})}{2}$$

$$\sinh 1.23 = 1.5644685$$

$$\cosh x = \frac{(e^x + e^{-x})}{2}$$

$$\cosh 34 = 2.9173 \times 10^{14}$$

$$\tanh x = \frac{e^x - e^{-x}}{e^x + e^{-x}}$$

$$\tanh 1.23 = 0.8425793$$

[DEG]

$$45 \left[\sin \right] \left[1/x \right] (1.4142136)$$

[DEG]

$$30 \left[\cos \right] \left[1/x \right] (1.1547005)$$

[DEG]

$$30 \left[\tan \right] \left[1/x \right] (1.7320508)$$

$$(1.23 \left[e^x \right] - \left[1/x \right] \left[\right])$$

$$\div 2 = (1.5644685)$$

$$(34 \left[e^x \right] + \left[1/x \right] \left[\right])$$

$$\div 2 = (2.9173 \quad 14)$$

$$(1.23 \left[e^x \right] - \left[1/x \right] \left[\right])$$

$$\div$$

$$(1.23 \left[e^x \right] + \left[1/x \right] \left[\right])$$

$$= (0.8425793)$$

Inverse Hyperbolic Functions
Inverse Hyperbelfunktionen
Fonctions hyperboliques inverses
Funciones hiperbólicas inversas
Funzioni iperboliche inverse

$$\sinh^{-1} x$$

$$= \ln(x + \sqrt{x^2 + 1})$$

$$\sinh^{-1} 1.5 \times 10^{25}$$

$$= 58.663239$$

$$\cosh^{-1} x = \ln(x + \sqrt{x^2 - 1})$$

$$\cosh^{-1} 1.5$$

$$= 0.9624236$$

$$\tanh^{-1} x = \frac{1}{2} \ln \left(\frac{1+x}{1-x} \right)$$

$$\tanh^{-1} 0.4 = 0.4236489$$

$$1.5 \left[\exp \right] 25 \left[M+ \right] \left[+ \right] \left[(\right] \left[RM \right] \left[CM \right]$$

$$\left[\right] \left[x^2 \right] \left[+ \right] 1 \left[) \right] \left[\sqrt{} \right] =$$

$$\left[\right] \left[\ln \right]$$

$$(58.663239)$$

$$\left(\left[RM \right] \left[CM \right] \right) 1.5 \left[M+ \right] \left[+ \right] \left(\left[RM \right] \left[CM \right] \right)$$

$$\left[\right] \left[x^2 \right] \left[- \right] 1 \left[) \right] \left[\sqrt{} \right] = \left[\right] \left[\ln \right]$$

$$(0.9624236)$$

$$\left(\left[RM \right] \left[CM \right] \right) (1 \left[+ \right] .4 \left[M+ \right])$$

$$\div (1 \left[- \right] \left[RM \right] \left[CM \right]) = \left[\right] \left[\ln \right] \div 2 =$$

$$(0.4236489)$$

Degree→Radian Conversion
 Altgrad→Bogenmaß
 Conversion de degrés→radians
 Conversión de grado→radián
 Conversione di grado→radiante

$$60^{\circ} = 1.0471975^{\text{RAD}}$$

(DEG) 60  
 (RAD)  
 (1.0471975)

Multiple Root
 Multiple Wurzel
 Racine multiple

Raíz múltiple
 Radice multipla

$$5.3 \sqrt[5]{100} = 100^{\frac{1}{5.3}}$$

$$= 2.38429$$

100   5.3 
 
 (2.38429)

Logarithmic Mean
 Logarithmisches Mittel
 Moyenne logarithmique

Media logarítmica
 Media logaritmica

$$L = \frac{4 - 8}{\ln 4 - \ln 8}$$

$$= 5.7707808$$

(4 - 8) 
 (4   - 8
) 
 (5.7707808)

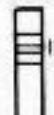
Geometric Mean
 Geometrisches Mittel
 Moyenne géométrique

Media geométrica
 Media geometrica

$$\bar{G} =$$

$$\sqrt[4]{1.23 \times 1.48 \times 1.96 \times 2.2}$$

$$= 1.67383$$

1.23  1.48 
 1.96  2.2 
  4   
 (1.67383)

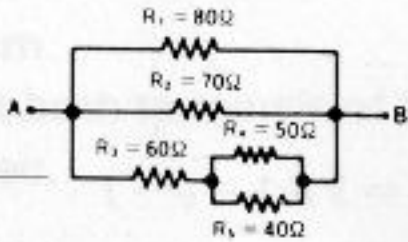
Calculation of Combined Resistance

Rechnung vom kombinierten Widerstand

Calcul de résistance combinée

Cálculo de resistencia combinada

Calcolo di resistenza combinata

$$R = \frac{1}{\frac{1}{R_1} + \frac{1}{R_2} + \frac{1}{R_3 + \frac{1}{\frac{1}{R_4} + \frac{1}{R_5}}}}$$

$$= \frac{1}{\frac{1}{80} + \frac{1}{70} + \frac{1}{60 + \frac{1}{\frac{1}{50} + \frac{1}{40}}}} = 25.675341$$

$$\begin{array}{l} 50 \parallel 40 \parallel 60 \parallel 70 \parallel 80 = 25.675341 \end{array}$$

[Financial Calculations]

Repayment of Loan

Determine the monthly payment amount on one million yen, ten-year term loan at a monthly interest of 0.75%.

PMT = Amount of repayment, PV = Amount of loan, i = Monthly interest, n = Number of years

[Finanzrechnungen]

Rückzahlung eines Darlehens

Gesucht ist die monatliche Rückzahlung für ein Darlehen von einer Million Yen bei 10 Jahren und einem Monatszins von 0,75%.

PMT = Monatsrate, PV = Darlehensbetrag, i = Monatszins, n = Anzahl der Jahre,

[Calculs financiers]

Remboursement d'un emprunt

Déterminer les mensualités d'un emprunt de 1 million de Yen, sur une période de 10 ans, à un intérêt mensuel de 0,75%.

PMT = Mensualités, PV = Montant de l'emprunt, i = Intérêt mensuel, n = Nombre d'années

[Calculos financieros]

Reembolso del préstamo

Determine el importe de pago mensual en un préstamo de un millón de yenes por el plazo de diez años a un interés mensual del 0,75%.

PMT = Importe de reembolso, PV = Importe del préstamo, i = Interés mensual
 n = Número de años

[Calcolo finanziario]

Rimborso di un prestito

Determinare il rimborso mensile di un prestito di un milione di Yen con scadenza di 10 anni e all'interesse mensile dello 0,75%.

PMT = Importo del rimborso, PV = Importo del prestito, i = Tasso di interesse mensile, n = Numero di anni

$$\text{PMT} = \text{PV} \frac{i}{1 - \frac{1}{(1+i)^n}} = 1000000 \times \frac{0.0075}{1 - \frac{1}{(1+0.0075)^{10 \times 12}}} = 12667.567$$

$$(1 + .0075)^{(2)} \frac{1}{a^x} (10 \times 12) = \frac{1}{x} \quad (14)$$

$$\oplus + 1 = \frac{1}{x} \times .0075 \times 1000000 = (12667.567)$$

[Surveying]

Obtain the area of these three triangles when the heights and lengths are given as shown.

[Vermessung]

Die Gesamtfläche von drei Dreiecken ist gesucht; die Höhen und Längen sind gegeben.

[Arpentage]

Obtenir la surface des triangles connaissant leur hauteur et longueur indiquées sur la figure.

[Agrimensura]

Obtenga el área de estos tres triángulos cuando las alturas y las longitudes se dan como se muestra.

[Agrimensura]

Ottenere la superficie di questi tre triangoli quando le altezze e le lunghezze corrispondono al disegno qui a fianco.

$$S = S_1 + S_2 + S_3 = \frac{a_1 h_1 + a_2 h_2 + a_3 h_3}{2} = \frac{(10 \times 5) + (10 \times 3) + (8 \times 4)}{2} = 56$$

$$(10 \times 5 + 10 \times 3 + 8 \times 4) \div 2 = (56.)$$

[Chemistry]

Hydrogenous Ion of Solution

Obtain pH in a solution having a density of $4.3 \times 10^{-4} \text{ mol/l}$.

[Chemie]

Hydrogenes Ion einer Lösung

Gesucht ist pH in einer Lösung, die eine Dichte von $4,3 \times 10^{-4} \text{ mol/l}$ hat.

[Chimie]

Ion d'hydrogène d'une solution

Calculer le pH d'une solution ayant une densité de $4,3 \times 10^{-4} \text{ mol/l}$.

[Química]

Ion d'idrogeno della soluzione

Obtenga la pH en una solución que tiene una densidad de $4,3 \times 10^{-4} \text{ moles/l}$.

[Chimica]

Soluzione di ioni di idrogeno

Ottenere il pH di una soluzione della densità di $4,3 \times 10^{-4} \text{ mol/l}$.

$$\text{pH} = \log \frac{1}{\text{H}^+} = \log \frac{1}{4.3 \times 10^{-4}} = 3.3665315$$

4.3 EXP 4 $\frac{1}{x}$ log (3.3665315)

[Physics]

Synthesis of Two Vectors

[Physik]

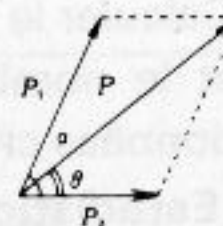
Addition zweier Vektoren

[Physique]

Résultante de deux vecteurs

[Física]

Síntesis de los dos vectores



[Fisica]

Somma dei due vettori

$$\begin{aligned} P &= \sqrt{P_1^2 + P_2^2 + 2P_1 P_2 \cos a} \\ &= \sqrt{30^2 + 15^2 + 2 \times 30 \times 15 \times \cos 60^\circ} \\ &= 39.68627 \\ \theta &= \tan^{-1} \left(\frac{P_1 \sin a}{P_1 \cos a + P_2} \right) = \tan^{-1} \left(\frac{30 \sin 60^\circ}{30 \cos 60^\circ + 15} \right) \\ &= 40.893395^\circ \end{aligned}$$

[DEG]

30 $\sqrt{}$ 15 $\sqrt{}$ 2 $\times$ 30 $\times$ 15 $\times$ 60 $\cos$
= (39.68627)
30 $\times$ 60 $\sin$ $\div$ (30 $\times$ 60 $\cos$ + 15) =
arc tan (40.893395)

[Statistics]

Obtain the standard deviation (SD), mean ($\bar{x}$), and numbers of variates (n) from the data shown.

[Statistik]

Gesucht sind Standardabweichung (SD), Mittelwert ($\bar{x}$), und Anzahl der Variablen (n).

[Statistique]

Calculer le type d'écart (SD), la moyenne ($\bar{x}$), et le nombre des variables (n) à partir des données ci-dessus.

[Estadística]

Obtenga la desviación normal (SD), la media ($\bar{x}$), y los números de variables (n) desde los datos mostrados.

[Statistica]

Ottenere la deviazione standard (SD), la media ($\bar{x}$), ed i numeri dei variabili (n) dei dati visualizzati.

n	x_i
1	2.00
2	3.50
3	3.21
4	3.61
5	2.98

[STAT]

2 Σ 3.5 Σ 3.21 Σ 3.61 Σ 2.98 Σ

SD (0.6419891) SD

$\bar{x}$ (3.06) $\bar{x}$

n (5.) n

Input Range of Functions

Genauigkeit von Funktionen und Eingabebereich

Plage d'entrée des fonctions

Rango de entrada de las funciones

Gamma d'impostazione delle funzioni

Function Funktion Fonction Función Funzione	Input Range Eingabebereich Plage d'entrée Rango de entrada Gamma d'impostazione	
sin x	DEG	0, $4.5 \times 10^{-97} \leq x \leq 4499.9999$
	RAD	0, $7.8539817 \times 10^{-99} \leq x \leq 78.539807$
	GRAD	0, $5 \times 10^{-97} \leq x \leq 4999.9999$
cos x	DEG	0, $1 \times 10^{-99} \leq x \leq 4589.9999$
	RAD	0, $7.8539817 \times 10^{-99} \leq x \leq 80.110603$
	GRAD	0, $1 \times 10^{-99} \leq x \leq 5099.9999$

Function Funktion Fonction Función Funzione	Input Range Eingabebereich Plage d'entrée Rango de entrada Gamma d'impostazione	
tan x	DEG	0, $4.5 \times 10^{-97} \leq x \leq 4499.9999$ $ x \neq 90^\circ + 180^\circ \times n$
	RAD	0, $7.8539817 \times 10^{-99} \leq x \leq 78.539807$
	GRAD	0, $5 \times 10^{-97} \leq x \leq 4999.9999$
$\sin^{-1} x$	DEG	0, $1.5707964 \times 10^{-99} \leq x \leq 1$
	RAD	0, $1 \times 10^{-99} \leq x \leq 1$
	GRAD	0, $1.5707964 \times 10^{-99} \leq x \leq 1$
$\cos^{-1} x$	DEG	0, $1 \times 10^{-99} \leq x \leq 1$
	RAD	0, $1 \times 10^{-99} \leq x \leq 1$
	GRAD	0, $1 \times 10^{-99} \leq x \leq 1$
$\tan^{-1} x$	DEG	0, $1.5707964 \times 10^{-99} \leq x \leq 9.9999999 \times 10^{99}$
	RAD	0, $1 \times 10^{-99} \leq x \leq 9.9999999 \times 10^{99}$
	GRAD	0, $1.5707964 \times 10^{-99} \leq x \leq 9.9999999 \times 10^{99}$

Function Funktion Fonction Función Funzione	Input Range Eingabebereich Plage d'entrée Rango de entrada Gamma d'impostazione
ln x	$0 < x$
log x	$0 < x$
e^x	$-227.95592 \leq x \leq 230.2585$
10^x	$-99 \leq x \leq 99.999999$
$1/x$	$1 \times 10^{-99} \leq x \leq 1 \times 10^{99}$
x^2	0, $1 \times 10^{-49} \leq x \leq 9.9999999 \times 10^{49}$
$\sqrt{x}$	0, $1 \times 10^{-99} \leq x \leq 9.9999999 \times 10^{99}$
Degrees-minutes-seconds → Decimal Degrees	0, $1 \times 10^{-99} \leq x \leq 99999999$
Decimal Degrees → Degrees-minutes-seconds	0, $2.7777778 \times 10^{-99} \leq x \leq 99999999$
a^x	$0 < a$, $-227.95592 \leq x \cdot \ln a \leq 230.2585$

Specification

Calculation range: $\pm 1 \times 10^{-99}$ to
 $\pm 9.9999 \times 10^{99}$

Effective accuracy: 8 digits

Usable temperature: 0°C—40°C
(32°F—104°F)

Size: 56 mm wide $\times$ 94 mm long $\times$ 5.5 mm
high (2-1/4" $\times$ 3-3/4" $\times$ 1/4")

Weight: 43 g (1.52 oz) with battery
Subject to change without notice.

Technische Daten

Rechenbereich: $\pm 1 \times 10^{-99}$ bis
 $\pm 9,9999 \times 10^{99}$

Effektive Genauigkeit: 8 Stellen

Umgebungstemperatur: 0°C—40°C
(32°F—104°F)

Abmessungen: 56 mm breit $\times$ 94 mm
lang $\times$ 5,5 mm hoch

Gewicht: 43 g mit Batterien
Änderungen vorbehalten.

Fiche technique

Capacité de calcul: de $\pm 1 \times 10^{-99}$ à
 $\pm 9,9999 \times 10^{99}$

Précision effective: 8 chiffres

Température d'utilisation: 0°C—40°C
(32°F—104°F)

Dimensions: 56 mm de largeur $\times$ 94 mm de
longueur $\times$ 5,5 mm de hauteur

Poids: 43 g piles comprises

Sous réserve de modifications sans préavis.

Especificaciones

Rango de cálculo: $\pm 1 \times 10^{-99}$ a
 $\pm 9,9999 \times 10^{99}$

Precisión efectiva: 8 dígitos

Temperatura aprovechable: 0°C a 40°C
(32°F a 104°F)

Tamaño: 56 mm de ancho $\times$ 94 mm de
largo $\times$ 5,5 mm de alto

Peso: 43 g con batería
Sujetas a cambiar sin noticia.

Specifiche

Capacità di calcolo: $\pm 1 \times 10^{-99}$ a
 $\pm 9,9999 \times 10^{99}$

Precisione effettiva: 8 cifre

Temperatura d'esercizio: 0°C a 40°C
(32°F a 104°F)

Dimensioni: 56 mm di larghezza $\times$ 94 mm di
lunghezza $\times$ 5,5 mm di altezza

Peso: 43 g con batteria
Sogette a variazione senza preavviso.