

CITIZEN SYSTEMS JAPAN CO., LTD.

6-1-12, Tanashi-cho, Nishi-Tokyo-Shi,
Tokyo 188-8511, Japan
E-mail: sales-oe@systems.citizen.co.jp
<http://www.citizen-systems.co.jp/>

CITIZEN is a registered trademark of CITIZEN Holdings CO. LTD., Japan.
CITIZEN es una marca registrada de CITIZEN Holdings CO. LTD., Japón.
Design and specifications are subject to change without notice.
西铁城和CITIZEN是日本法人西铁城控股株式会社の注册商标



Printed in China

HDBR260AT11 MW1

SCALE 1:1
size:140x75mm
PARTS NO.: HDBR260AT11 (SR260A)

CITIZEN
Micro HumanTech

SCIENTIFIC CALCULATOR

SR-270N

Instruction Manual
Manual de Instrucciones
Livro de Especificacoes
Anweisungshandbuch
Manuel d'instructions
Istruzioni all'Uso
Gebruiksaanwijzing
Manual
Инструкция по эксплуатации
Instrkcja Obslugi

File name:SR-270N_HDBR260AT11_COVER_cs3.ai
Version:2010.04.21
size:140x75mm
PARTS NO.: HDBR260AT11 (SR260A)

Table of Contents

General Guide	2
Turning on or off	2
Battery replacement	2
Auto power-off function	2
Reset operation	2
Contrast adjustment	3
Display readout	3
Before starting calculation	4
Mode Selection	4
Using "2nd" keys	4
Cursor	4
Making corrections during input	4
Replay function	5
Error position display function	5
Memory calculation	5
Stack	6
Order of operations	6
Accuracy and Capacity	6
Error conditions	8
Basic Calculation	8
Arithmetic calculation	8
Parentheses calculations	9
Percentage calculation	9
Display formats	9
Continuous calculation function	10
Answer function	10
Scientific Calculation	10
Logarithms and Antilogarithms	10
Fraction calculation	10
Angle units conversion	11
Trigonometric / Inverse-Tri. functions	11
Hyperbolic / Inverse-Hyp. functions	11
Sexagesimal ↔ Decimal transformation	12
Coordinates transformation	12
Probability	12
Other functions (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^y)	12
Standard Deviation Calculation	13
Regression Calculation	13

General Guide

■ Turning on or off

To turn the calculator on, press [ON/AC] ; To turn the calculator off, press [OFF].

■ Battery replacement

The calculator is powered by two alkaline batteries (G13 or LR44). When the display dims, replace the batteries. Be careful not to be injured when you replace the battery.

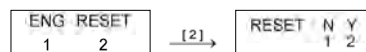
1. Unscrew the screws on the back of the calculator.
2. Insert a flat bladed screwdriver into the slot between the upper and lower case then carefully twist it to separate the case.
3. Remove both batteries and dispose of them properly. Never allow children to play with batteries.
4. Wipe off the new batteries with a dry cloth to maintain good contact.
5. Insert the two new batteries with their flat sides (plus terminals) up.
6. Align the upper and lower cases then snap them to close together.
7. Tighten the screws.

■ Auto power-off function

This calculator automatically turns it off when not operated for approximately 9~15 minutes. It can be reactivated by pressing [ON/AC] key and the display, memory, settings are retained.

■ Reset operation

If the calculator is on but you get unexpected results, press [ON/AC] and then [MODE] four times to display the below menu. A message appears on the display to confirm whether you want to reset the calculator and clear memory contents after pressing [2].



To clear all variables, pending operations, statistical data, answers, all previous entries, and memory, please press [2]. To abort the reset operation without clearing the calculator, please press [1].

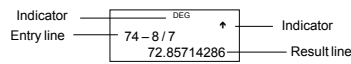
If the calculator is lock and further key operations becomes impossible, please use a pointed object to press the reset hole to release the condition. It will return all settings to default settings.

■ Contrast adjustment

Pressing the [\blacktriangle] or [\blacktriangledown] following [MODE] key can make the contrast of the screen lighter or darker. Holding either key down will make the display become respectively lighter or darker.

■ Display readout

The display comprises the entry line, the result line, and indicators.



Entry line The calculator displays an entry of up to 79 digits. Entries begin on the left; those with more than 11 digits scroll to the left.

Press [\blacktriangleright] or [\blacktriangleleft] to move the cursor through an entry. However, whenever you input the 73rd digit of any calculation, the cursor changes from " " to "■" to let you know memory is running low. If you still need to input more, you should divide your calculation into two or more parts.

Result line It displays a result of up to 10 digits, as well as a decimal, a negative sign, a "x10" indicator, and a 2-digits positive or negative exponent.

Indicators The following indicators appear on the display to indicate you the current status of the calculator.

Indicator Meaning

M	Independent memory
-	Result is negative
2nd	2nd set of function keys is active.
[A]	Alphabetic Keys ([A] ~ [F], [M], [X] ~ [Y]) are active.
STORCL	STO : Storing variable mode is active
	RCL : Recalling variable mode is active
SD	Statistics mode is active
REG	Regression mode is active
DEGRAD	Angle mode : DEGrees, GRADs, or RADs
ENG	Engineering notation.
SCI	Scientific notation.
FIX	Number of decimal places displayed is fixed
HYP	Hyperbolic-trig function will be calculated
BUSY	While an operation is executing
← →	There are digits to the left or right of the display
↑ ↓	There are earlier or later results that can be displayed

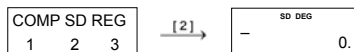
Before starting calculation

■ Mode Selection

Each time [MODE] is pressed, various functions menus and all argument values corresponding to the desired mode is shown on the screen. It includes three calculation modes (COMP, SD, REG), three angle units (DEG, RAD, GRAD), four display notations (FIX, SCI, NORM, ENG) and reset function (RESET).

Entering an argument value can set up this calculator to operate as you want it to. Give "SD" as an example :

1. Press [MODE] once to display the calculation mode menu.
2. Enter [2] to let this calculator being operated under standard deviation mode.



■ Using "2nd" keys

When you press [2nd], the "2nd" indicator shown in the display is to tell you that you will be selecting the second function of the next key you press. If you press [2nd] by mistake, simply press [2nd] again to remove the "2nd" indicator.

■ Cursor

Pressing [▶] or [◀] key can move the cursor to the left or the right. Hold down any of those keys to move the cursor at high speed.

Pressing [2nd][▲] or [2nd][▼] can scroll the display up or down while there are previous entries hidden the display. You can reuse or edit a previous entry when it is on the entry line.

■ Making corrections during input

To delete a character at the cursor, make the character underlined by using [▶] or [◀] to move the cursor, and then press [DEL] to delete the character.

To replace a character, make the character underlined by using [▶] or [◀] to move the cursor, and then enter a new entry to replace the character.

To insert a character, move the cursor to the position of the character where you want to insert, it will be inserted in the front of the character after pressing [2nd][INS] and entering a new character.

(Note) : The blinking cursor " █ " means the calculator is in insert mode. On the contrary, the blinking cursor is displayed as " _ " and it means the calculator is in overwrite mode.

To clear all characters, clear all input character by [ON/AC] key.

■ Replay function

- This function stores the latest operation executed. After execution is completed, pressing [2nd] [▲] or [2nd] [▼] key will display the operation from the beginning or the end. You can continue moving the cursor by [▶] or [◀] to edit it. To delete a digit, press [DEL]. (or, in overwrite mode, just type over the digit). [See Example 1.](#)
- The replay function can keep input digits up to 256 characters for the calculator. After execution is completed or during entering, you can press either [2nd] [▲] or [2nd] [▼] to display previous input steps and edit values or commands for subsequent execution. [See Example 2.](#)

(Note) : The replay function isn't cleared even when [ON/AC] is pressed or power is turned off, so contents can be recalled even after [ON/AC] is pressed.

■ Error position display function

- When a mathematically illegal calculation is performed, error position display function will tell you with the cursor where the error is. Press [▶] or [◀] to move the cursor and then give it a correct entry. You can also clear an error by pressing [ON/AC] and then re-entered the values and expression from the beginning. [See Example 3.](#)

■ Memory calculation

Independent memory

- Press [M+] to add a result to running memory. Press [2nd] [M-] to subtract the value from running memory. To recall the value in running memory, press [2nd] [RCL] [\overline{M}]. To clear running memory, press [0] [STO] [\overline{M}]. [See Example 4.](#)

(Note) : Besides pressing [STO] key to store a value, you can also assign values to memory variable M by [M+] or [M-].

Memory variable

- The calculator has nine memory variables for repeated use : **A, B, C, D, E, F, M, X, Y**. You can store a real number in any of the nine

memory variables. See Example 5.

- * [STO] + [A] ~ [F], [M], or [X] ~ [Y] lets you store values to variables.
- * [2nd] [RCL] or [ALPHA] + [A] ~ [F], [M], or [X] ~ [Y] recalls the value of variable.
- * [0] [STO] + [A] ~ [F], [M], or [X] ~ [Y] clears the content to a specified memory variable.
- * [2nd] [Mcl] [=] clears all variables.

■ Stack

This calculator uses memory areas, called "stacks", to temporarily store values (numeric stack) and commands (command stack) according to their precedence during calculations. The numeric stack has 10 levels and command stack has 24 levels. A stack error (Stk ERROR) occurs whenever you try to perform a calculation that is so complex that the capacity of a stack is exceeded.

■ Order of operations

Each calculation is performed in the following order of precedence :

- 1) Coordinates transformation.
- 2) Type A functions which are required entering values before pressing the function key, for example, x^2 , \sin , $x!$, x^{-1} .
- 3) x^y , $\sqrt[n]{\quad}$
- 4) Fractions.
- 5) Abbreviated multiplication format in front of variables, π .
- 6) Type B functions which are required pressing the function key before entering, for example, \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , \log , \ln , 10^x , e^x , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, $(-)$.
- 7) Abbreviated multiplication format in front of Type B functions
 $2\sqrt{3}$, $A\log 2$, etc.
- 8) nPr, nCr
- 9) x , \div
- 10) $+$, $-$
 - When functions with the same priority are used in series, execution is performed from right to left.
 $e^x \ln 120 \rightarrow e^x \{ \ln (120) \}$
otherwise, execution is from left to right.
 - Compound functions are executed from right to left.
 - Anything contained within parentheses receives the highest priority.

■ Accuracy and Capacity

Output digits : Up to 10 digits.

Calculating digits : Up to 15 digits

In general, every reasonable calculation is displayed up to 10 digits mantissa, or 10-digits mantissa plus 2-digits exponent up to $10^{\pm 99}$. Numbers used as input must be within the range of the given function as follow :

Functions	Input range
sin x, tan x	Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ however, for tan x Deg : $ x \neq 90(2n-1)$ Rad : $ x \neq \frac{\pi}{2}(2n-1)$ Grad : $ x \neq 100(2n-1)$ (n is an integer)
cos x	Deg : $0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398164.9$ Grad : $0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
$\sin^{-1} x, \cos^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$
sinh x, cosh x	$0 \leq x \leq 230.2585092$
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
tanh x, $\tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
$\sinh^{-1} x, \cosh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{99}$
log x, ln x	$x > 0$
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
x!	$0 \leq x \leq 69$, x is an integer.
Pol (x, y)	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $x^2 + y^2 \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
Rec (r, θ)	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ however, for tan x Deg : $ \theta \neq 90(2n-1)$ Rad : $ \theta \neq \frac{\pi}{2}(2n-1)$ Grad : $ \theta \neq 100(2n-1)$ (n is an integer)
0??	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}, 0 \leq b, c$

\leftarrow 0 [□]	$ x < 1 \times 10^{100}$ Sexagesimal \leftrightarrow Decimal transformation $0^{\square} 0^{\square} 0^{\square} \leq x \leq 999999^{\square} 59^{\square}$
x^y	$x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, 1/(2n+1), n$ is an integer. but $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, 1/n, n$ is an integer. ($n \neq 0$) but $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$
nPr, nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n, n, r$ are integers.
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}, y < 1 \times 10^{50}, n < 1 \times 10^{100}$ $x\sigma_n, y\sigma_n, X, Y, A, B, r : n \neq 0$ $x\sigma_{n-1}, y\sigma_{n-1} : n \neq 0, 1$

■ Error conditions

Error message will appear on the display and further calculation becomes impossible when any of the following conditions occur.

Ma ERROR (1) When result of function calculations exceeds the range specified.
(2) You attempted to divide by 0.
(3) When your input values exceeds the allowable input range of function calculations

Stk ERROR Capacity of the numeric stack or operator stack is exceeded.

Syn ERROR You attempted to perform an illegal mathematical operation.

To release the above errors, please press [ON/AC] key.

Basic Calculation

Use the COMP mode for basic calculations.

■ Arithmetic calculation

- For negative values, press [(-)] before entering the value; You can enter a number in mantissa and exponent form by [EXP] key. See Example 6.
- Arithmetic operations are performed by pressing the keys in the same sequence as in the expression. See Example 7.

■ Parentheses calculations

- Operation inside parentheses are always executed first. The calculator can use up to 15 levels of consecutive parentheses in a single calculation. See [Example 8](#).

■ Percentage calculation

- [2nd] [%] divides the number in the display by 100. You can use this key sequence to calculate percentages, add-ons, discounts, and percentages ratios. See [Example 9~10](#).

■ Display formats

This calculator has the following four display notation mode for the display value.

Norm Notation :

This calculator can display up to 10 digits. However, values that exceed this limit are automatically displayed in exponential format.

There are two types of exponential display formats :

Norm 1 mode : $10^{-2} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$

Norm 2 mode : $10^{-9} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$

(Note) :All of the examples in this manual show calculation results using the Norm 1 mode.

Engineering Notation : (ENG)

Calculation result is displayed using engineering notation, where the mantissa of the value is displayed with the number of decimal places specified and the exponent is set to a multiple of 3 for display.

Fixed Notation : (FIX)

Calculation result is displayed with the number of decimal places specified.

Scientific Notation : (SCI)

Calculation result is displayed using scientific notation, where the mantissa of the value is displayed with the number of decimal places specified.

- For FIX, SCI notation, the number of decimal places can be set to any value between 0~9. After specifying the number of decimal places, the display value will be rounded to the corresponding number of digits and displayed. When no specification has been made for the number of decimal places or significant digits, Norm 1 and Norm 2 mode can be carried. See [Example 11](#).
- Pressing [ENG] or [2nd] [$\overleftarrow{\text{ENG}}$] will cause the exponent display for the number being displayed to change in multiples of 3. See [Example 12](#).

- Even if the number of decimal places is specified, internal calculation for a mantissa is performed up to 15 digits for The calculator, and the display value is stored in 10 digits. To round off those values to the specified number of decimal places, press [2nd] [RND]. See [Example 13](#).

■ Continuous calculation function

- The calculator enables you to repeat the last operation executed by pressing [=] key for further calculation. See [Example 14](#).
- Even if calculations are concluded with the [=] key, the result obtained can be used for further calculation. See [Example 15](#).

■ Answer function

- Answer function stores the most recently calculated result. It is retained even after the power is turned off. Once a numeric value or numeric expression is entered and [=] is pressed, the result is stored by this function. See [Example 16](#).

(Note) : Even if execution of a calculation results in an error, however, Answer memory retains its current value.

Scientific Calculation

Use the COMP mode for scientific calculations.

■ Logarithms and Antilogarithms

- The calculator can calculate common and natural logarithms and anti-logarithms using [log], [ln], [2nd] [10^x], and [2nd] [e^x]. See [Example 17~19](#).

■ Fraction calculation

Fraction value display is as follow :

5 ▾ 12	Display of	$\frac{5}{12}$
56 ▾ 5 ▾ 12	Display of	$56\frac{5}{12}$

(Note) : Values are automatically displayed in decimal form whenever the total number of digits of a fractional values (integer + numerator + denominator + separator marks) exceeds 10.

- To enter a mixed number, enter the integer part, press [a ^b/_c], enter the numerator, press [a ^b/_c], and enter the denominator ; To enter an improper fraction, enter the numerator, press [a ^b/_c], and enter the denominator. [See Example 20.](#)
- By pressing [2nd] [^d/_c], the displayed value will be converted to the improper fraction and vice versa. To convert between a decimal and fractional result, press [a ^b/_c]. [See Example 21.](#)
- Calculations containing both fractions and decimals are calculated in decimal format. [See Example 22.](#)

■ Angle units conversion

The angle units (**DEG**, **RAD**, **GRAD**) is set by pressing [MODE] to display the angle menu. The relation among the three angle units is:

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

Angle conversions ([See Example 23.](#)) :

1. Change the default angle settings to the units you want to convert to.
2. Enter the value of the unit to convert.
3. Press [DRG→] to display the menu.

D	R	G
1	2	3

The units you can select are **D** (degrees), **R** (radians), **G** (Gradians).

4. Choose the units you are converting from.
5. Press [=].

■ Trigonometric / Inverse-Tri. functions

- The calculator provides standard trigonometric functions and inverse trigonometric functions - sin, cos, tan, sin⁻¹, cos⁻¹ and tan⁻¹. [See Example 24~26.](#)

(Note) :When using those keys, make sure the calculator is set for the angle unit you want.

■ Hyperbolic / Inverse-Hyp. functions

- The calculator uses [2nd] [HYP] to calculate the hyperbolic functions and inverse- hyperbolic functions - sinh, cosh, tanh, sinh⁻¹, cosh⁻¹ and tanh⁻¹. [See Example 27~28.](#)

(Note) :When using those keys, make sure the calculator is set for the angle unit you want.

■ Sexagesimal ↔ Decimal transformation

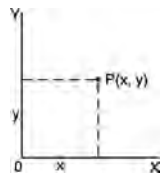
Sexagesimal notation is as follow

$12^{\circ} 59' 45.6''$ Represent 12 Degree, 59 Minutes, 45.6 Seconds

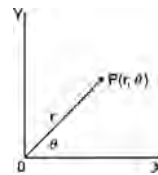
- The calculator can perform the conversion between decimal and sexagesimal numbers by [\circ] and [2nd] [\circ]. See [Example 29-30](#).

■ Coordinates transformation

Rectangular Coordinates



Polar Coordinates



$$x + yi = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

- The calculator can perform the conversion between rectangular coordinates and polar coordinates by [ALPHA] [Pol ()] and [ALPHA] [Rec ()]. Calculation results are automatically stored in memory variables **E** and **F**. See [Example 31-32](#).

(Note) :When using those key, make sure the calculator is set for the angle unit you want.

■ Probability

- This calculator provides the following probability functions : (See [Example 33-36](#).)

[nPr]	Calculates the number of possible permutations of n item taken r at a time.
[nCr]	Calculates the number of possible combinations of n items taken r at a time.
[x!]	Calculates the factorial of a specified positive integer x , where $x \leq 69$.
[RANDOM]	Generates a random number between 0.000 and 0.999

■ Other functions (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y)

- The calculator also provides reciprocal ([x^{-1}]), square root ([$\sqrt{\quad}$]), cubic root ([$\sqrt[3]{\quad}$]), universal root [$\sqrt[n]{\quad}$], square ([x^2]), cubic ([x^3]) and exponentiation ([x^y]) functions. See [Example 37-40](#).

Standard Deviation Calculation

Use the SD mode for standard deviation calculations.

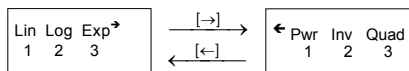
- Always make sure you clear statistical memory by [2nd] [Scl] before performing standard deviation calculation.
- Individual data can be input using [DT] ; To delete data you just input, please press [2nd] [CL]. Multiple data of the same value can be input using [2nd] [;]. For example, to input the data 15 seven times, press 15 [2nd] [;] 7 [DT].
- The values of the statistical variables depend on the data you input. You can recall them by the key operations shown in the below table. See Example 41.

Σx^2	[RCL] + [\overline{A}]	\bar{x}	[2nd] + [\bar{x}]
Σx	[RCL] + [\overline{B}]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
n	[RCL] + [\overline{C}]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]

Regression Calculation

Use the REG mode for regression calculations.

Press [MODE] 3 to enter the REG menu and then choose one of the six regression types by pressing the corresponding argument value, as follow :



Lin	Linear Regression	$y = A + B x$
Log	Logarithmic Regression	$y = A + B \ln x$
Exp	Exponential Regression	$y = A \cdot e^{Bx}$
Pwr	Power Regression	$y = A \cdot x^B$
Inv	Inverse Regression	$y = A + \frac{B}{x}$
Quad	Quadratic Regression	$y = A + B x + C x^2$

- Always make sure you clear statistical memory by [2nd] [Scl] before performing regression calculation.
- Individual data can be input using [DT] ; To delete data you just input, please press [2nd] [CL]. Multiple data of the same value can be input using [2nd] [;]. For example, to input the data 40 and 55 ten times, press 40 [,] 55 [2nd] [;] 10 [DT].

- The values of the statistical variables depend on the data you input. You can recall them by the key operations shown in the below table. To predict a value for x (or y) given a value for y (or x), enter the given value, press [2nd][\hat{y}] (or [2nd][\hat{x}]), and press [=] again. See Example 42~43.

Σx^2	[RCL] + [\overline{A}]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
Σx	[RCL] + [\overline{B}]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]
n	[RCL] + [\overline{C}]	\bar{y}	[2nd] + [\bar{y}]
Σy^2	[RCL] + [\overline{D}]	$y\sigma_n$	[2nd] + [$y\sigma_n$]
Σy	[RCL] + [\overline{E}]	$y\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$y\sigma_{n-1}$]
Σxy	[RCL] + [\overline{F}]	A	[2nd] + [A]
Σx^3	[RCL] + [\overline{M}]	B	[2nd] + [B]
Σx^2y	[RCL] + [\overline{X}]	C	[2nd] + [C]
Σx^4	[RCL] + [\overline{Y}]	r	[2nd] + [r]
\bar{x}	[2nd] + [\hat{x}]	\hat{x}	[2nd] + [\hat{x}]
		\hat{y}	[2nd] + [\hat{y}]

(Note) : Variable Σx^4 , Σx^2y are only available in Quadratic regression.

CONTENIDOS

Guía General	2
Encendiendo o apagando	2
Reemplazo de batería	2
Función auto desactivadora	2
Operación Restablecer	2
Ajuste del contraste	3
Lectura de la visualización	3
Antes de empezar los cálculos	4
Selección de Modo	4
Usando teclas " 2nd "	4
Cursor	4
Haciendo correcciones durante la entrada	5
Función de respuesta	5
Función de visualización de la posición de error	5
Función de memoria	6
Pila	6
Orden de operaciones	6
Exactitud y Capacidad	7
Condiciones de error	8
Cálculo Básico	9
Cálculo aritmético	9
Cálculos de paréntesis	9
Cálculo de porcentaje	9
Formatos de visualización	9
Función del cálculo continuo	10
Función de respuesta	10
Cálculo Científica	11
Logaritmos y Antilogaritmos	11
Cálculo de fracción	11
Conversión de unidades de ángulo	11
Funciones trigonométricas / Trí. Inversas	12
Funciones Hiperbólicas / Hip. Inversas	12
Sexagesimal ↔ Transformación Decimal	12
Transformación de las coordenadas	12
Probabilidad	13
Otras funciones (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y)	13
Cálculo de Derivación Standard	13
Cálculo de Regresión	13

Guía General

■ Encendiendo o apagando

Para encender la calculadora, presionar [ON/AC] ; para apagar la calculadora, presionar [OFF].

■ Reemplazo de batería

La calculadora es alimentada por duas baterías alcalinas G13(LR44). Cuando la visualización se torna borrosa, sustituya las baterías. Tenga cuidado al reemplazar la batería para no ser herido.

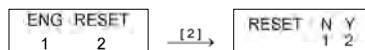
1. Soltar los tornillos en la parte trasera de la calculadora.
2. Insertar un destornillador en la ranura entre la caja superior y inferior y torcerla cuidadosamente para separarlas.
3. Quitar ambas las baterías y descartarlas. No permita nunca que los niños toquen las baterías.
4. Limpiar las baterías nuevas con un paño seco para mantener un bueno contacto.
5. Insertar las dos baterías nuevas con las faces llanas (terminales positivos) hasta arriba.
6. Alinear las cajas superiores e inferiores y aprietarlas para cerrarlas juntamente.
7. Atornillar los tornillos.

■ Función auto desactivadora

Esta calculadora se apaga automáticamente cuando no operada por aproximadamente 9~15 minutos. Puede reactivarse presionando la tecla [ON/AC] y la visualización, memoria y configuración son conservadas.

■ Operación Restablecer

Si la calculadora está encendida pero usted consigue resultados inesperados, apriete [ON/AC] y después [MODE] cuatro veces para desplegar el menú abajo. Un mensaje aparece en el despliegue para confirmar si usted quiere restablecer la calculadora y apagar los contenidos de memoria después de apretar [2].



Para apagar todas las variables, programas, operaciones pendientes, datos estadísticos, respuestas, todas las entradas anteriores, y memoria, por favor apriete [2]. Para abortar la operación restablecida sin apagar la calculadora, por favor apriete [1].

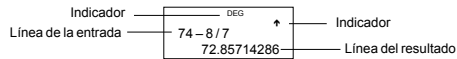
Si la calculadora está bloqueada y el accionamiento de cualquier tecla se vuelve imposible, por favor use un objeto con punta para presionar en el hueco el botón de restaurado y al mismo tiempo solucionar el problema. Esto retornará todas las configuraciones a aquellas por defecto.

■ Ajuste del contraste

Presionando la tecla [▲] o [▼] seguida de [MODE] puede hacer el contraste de la pantalla más clara o más oscura. Dominando cualquier tecla abajo hará la visualización volverse respectivamente más clara o más oscura.

■ Lectura de la visualización

La visualización comprende la línea de entrada, la línea del resultado, e indicadores.



Línea de entrada La calculadora muestra una entrada de hasta 79 dígitos. Las entradas empiezan en la izquierda; aquéllas con más de 11 dígitos desplazan para la izquierda. Presionar [▶] o [◀] para mover el cursor a través de una entrada. Sin embargo, siempre que usted entrar el 73° dígito de cualquier cálculo, el cursor cambia de " " a "■" para permitirle saber que la memoria está funcionando gastada mente. Si usted todavía necesita entrar más, usted debe dividir su cálculo en dos o más partes.

Línea de resultado Muestra un resultado de hasta 10 dígitos, así como un decimal, una señal negativa, un indicador "x10" y un exponente positivo o negativo de 2 dígitos.

Indicadores Los indicadores siguientes aparecen en la visualización para indicarle el estado actual de la calculadora.

Indicador Significado

M	Memoria independiente
-	Resultado es negativo
2nd	2° juego de teclas de función está activo
[A]	Llaves Alfabéticas ([A] ~ [F], [M], [X] ~ [Y]) están activas.
STORCL	STO : Modo de almacenamiento de variable está activo
	RCL : Modo revocador de variable está activo
SD	Modo de estadística está activo
REG	Modo de regresión está activo
DEGRAD	Modo de ángulo : DEG rees, GRAD s, o RAD s

ENG	Notación para Ingeniería (ENGINEERING)
SCI	Notación para Científica (SCIENTIFIC)
FIX	Número de posiciones decimales mostrado está fijo
HYP	Función hiperbólica-trig. será calculada
BUSY	Mientras una operación está ejecutando
← →	Hay dígitos a la izquierda o derecha de la visualización
↑ ↓	Hay resultados anteriores o posteriores que pueden ser mostrados

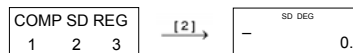
Antes de empezar los cálculos

■ Selección de Modo

Cada vez que se aprieta [MODE], varios menús de funciones y todos los valores de argumento correspondiendo al modo deseado se muestra en la pantalla. Incluye tres modos de cálculo (COMP, SD, REG), tres unidades de ángulo (DEG, RAD, GRAD), cuatro notaciones del despliegue (FIX, SCI, NORM, ENG) y función restablecer (RESET).

Entrando un valor de argumento puede ajustar esta calculadora para operar como usted lo quiere. Déle " SD " como un ejemplo : como un ejemplo :

1. Apretar [MODE] una vez para desplegar el menú del modo de cálculo.
2. Entre [2] para permitir esta calculadora de operar bajo el modo de derivación normal.



■ Usando teclas " 2nd "

Cuando usted presiona [2nd], el indicador " 2nd " mostrado en la visualización es para decirle que usted estará seleccionando la segunda función de la próxima tecla que usted presiona. Si usted presionar [2nd] por equivocación, simplemente presionar [2nd] de nuevo para quitar el indicador " 2nd " .

■ Cursor

Presionando la tecla [▶] o [◀] puede mover el cursor a la izquierda o la derecha. Sujete cualquiera de esas teclas para abajo para mover el cursor a alta velocidad.

Presionando [2nd] [▲] o [2nd] [▼] puede desplazar la visualización arriba y abajo mientras hay entradas anteriores escondidas

en la visualización. Usted puede reusar o editar una entrada anterior cuando está en la línea de entrada.

■ Haciendo correcciones durante la entrada

Para anular un carácter con el cursor, vaya al carácter subrayado usando [▶] o [◀] para mover el cursor, y luego presionar [DEL] para anular el carácter.

Para reemplazar un carácter, vaya al carácter subrayado usando [▶] o [◀] para mover el cursor, y luego entrar una nueva entrada para reemplazar el carácter.

Para insertar un carácter, mueva el cursor a la posición del carácter donde usted quiere insertar. Él se insertará en frente del carácter después de presionar [2nd][INS] y entrando un nuevo carácter.

(Nota) : El cursor intermitente " █ " significa que la calculadora está en el modo de inserción. Al contrario, el cursor intermitente es mostrado como " _ " y él significa que la calculadora está en el modo sobrescribir.

Para borrar todos los caracteres, borra todas las entradas de carácter con la tecla [ON/AC].

■ Función de respuesta

- Esta función almacena la última operación ejecutada. Después que la ejecución está completa, presiona la tecla [2nd][▲] o [2nd][▼] mostrará la operación desde el principio al fin. Usted puede continuar moviendo el cursor a través del [▶] o [◀] para editarlo. Para anular un dígito, presionar [DEL]. (o, en modo sobrescribir, simplemente teclee encima del dígito).
Vea Ejemplo 1.

- La función de repetición puede mantener los dígitos de la entrada hasta 256 caracteres para La calculadora. Después que la ejecución está completa o durante la entrada, usted puede presionar cualquiera [▲][▼] para mostrar los pasos anteriores de entrada y editar valores o comandos para la ejecución subsecuente. Vea Ejemplo 2.

(Nota) : La función de repetición no está borrada incluso cuando [ON/AC] es presionado o corriente está apagada, por eso los contenidos pueden ser revocados después de presionar [ON/AC].

■ Función de visualización de la posición de error

- Cuando un cálculo matemáticamente ilegal es ejecutado, la función de visualización de la posición de error le indicará con el cursor donde el error está. Presionar [▶] o [◀] para mover el cursor y luego para darle una entrada correcta. Usted también puede borrar un error presionando [ON/AC] y luego re-entrando

los valores y la expresión desde el principio. [Vea Ejemplo 3.](#)

■ Función de memoria

Memoria Independiente

- Presionar [M+] para adicionar un resultado a la memoria corriente. Presiona [2nd] [M-] para restar el valor de la memoria corriente. Para revocar el valor en la memoria corriente, presionar [2nd] [RCL] [\overline{M}]. Para apagar la memoria corriente, presiona [0] [STO] [\overline{M}]. [Vea Ejemplo 4.](#)

(Nota) : Además de presionar tecla [STO] para almacenar un valor, usted también puede asignar valores a la variable de memoria M con [M+] o [M-].

Variable de memoria

- La calculadora tiene nueve variables de memoria para uso repetido : **A, B, C, D, E, F, M, X, Y**. Usted puede guardar un número real en cualquiera una de las nueve variables de memoria. [Vea Ejemplo 5.](#)
- * [STO] + [\overline{A}] ~ [\overline{F}], [\overline{M}], o [\overline{X}] ~ [\overline{Y}] le permite almacenar valores a las variables.
- * [2nd] [RCL] o [ALPHA] + [\overline{A}] ~ [\overline{F}], [\overline{M}], o [\overline{X}] ~ [\overline{Y}] revoca el valor de variable.
- * [0] [STO] + [\overline{A}] ~ [\overline{F}], [\overline{M}], o [\overline{X}] ~ [\overline{Y}] apaga el contenido a una variable de memoria especificada.
- * [2nd] [Mcl] [=] apaga todas las variables.

■ Pila

Esta calculadora usa áreas de memoria, llamadas "pilas" para almacenar valores temporalmente (pila numérica) y comandos (pila de comando) según su precedencia durante los cálculos. La pila numérica tiene 10 niveles y la pila de comando tiene 24 niveles. Un error de pila (Stk ERROR) ocurre siempre que usted intente realizar un cálculo que es tan complejo que excede la capacidad de una pila.

■ Orden de operaciones

Cada cálculo es ejecutado en el orden siguiente de prioridad :

- 1) Transformación de las coordenadas.
- 2) Funciones tipo A que son requeridas entrando valores antes de presionar la tecla de función, por ejemplo, x^2 , $\mathbf{0!}$, $x!$, x^{-1} .
- 3) x^y , $\sqrt[n]{\quad}$
- 4) Fracciones.
- 5) Formato de multiplicación abreviada delante de las variables, π .
- 6) Funciones Tipo B que se requieren presionando la tecla de función antes de entrar, por ejemplo, \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , \log , \ln , 10^x ,

$e^x, \sqrt{\quad}, \sqrt[3]{\quad}, (-)$.

7) Formato de multiplicación abreviada delante de funciones Tipo $B 2\sqrt{3}, \text{Alog2}, \text{etc.}$

8) nPr, nCr

9) x, ÷

10) +, -

- Cuando funciones con la misma prioridad son usadas en series, la ejecución es realizada de la derecha a la izquierda.
 $e^X \ln 120 \rightarrow e^X \{ \ln (120) \}$
 si no, la ejecución es de la izquierda para derecha.
- Se ejecutan funciones compuestas de la derecha para la izquierda.
- Cualquier cosa contenida dentro de los paréntesis recibe la prioridad más alta.

■ Exactitud y Capacidad

Exactitud del rendimiento : Hasta 10 dígitos.

Calculando dígitos : Hasta 15 dígitos.

En general, cada cálculo razonable es mostrado con mantisa de hasta 10 dígitos, o mantisa de 10-dígitos más exponente de 2-dígitos hasta $10^{\pm 99}$

Números usados como entrada deben estar dentro del intervalo de la función dada como sigue :

Funciones	Intervalo de entrada
sin x, tan x	Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ No obstante, para tan x Deg : $ x \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ x \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ x \neq 100 (2n-1)$ (n es un entero)
cos x	Deg : $0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398164.9$ Grad : $0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
$\sin^{-1} x, \cos^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$
sinh x, cosh x	$0 \leq x \leq 230.2585092$
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
tanh x, $\tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
$\sinh^{-1} x, \cosh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{99}$
log x, ln x	$x > 0$
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$

e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$, x es un entero.
Pol (x, y)	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $x^2 + y^2 \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
Rec (r, θ)	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ No obstante, para tan x Deg : $ \theta \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ \theta \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ \theta \neq 100 (2n-1)$ (n es un entero)
O^o	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}, 0 \leq b, c$
← O^o	$ x < 1 \times 10^{100}$ Sexagesimal ↔ Transformación Decimal $0 \square 0 \square 0 \square \leq x \leq 999999 \square 59 \square$
x^y	$x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, 1/(2n+1), n$ es un entero. mais $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[n]{y}$	$y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, 1/n, n$ es un entero. (n ≠ 0) mais $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$
nPr, nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n, n, r$ son enteros.
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}, y < 1 \times 10^{50}, n < 1 \times 10^{100}$ $x\sigma_n, y\sigma_n, \bar{x}, \bar{y}, A, B, r : n \neq 0$ $x\sigma_{n-1}, y\sigma_{n-1} : n \neq 0, 1$

■ Condiciones de error

El mensaje de error aparecerá en la visualización y el cálculo adicional se vuelve imposible cuando cualquiera de las condiciones siguientes ocurre.

Ma ERROR (1) Cuando el resultado de cálculos función excede el intervalo especificado.

(2) Usted intentó dividir por 0.

(3) cuando el campo de entrada aceptable de cálculos de la función excede el campo especificado.

Stk ERROR Capacidad de la pila numérica o pila del operador se excede.

Syn ERROR Usted intentó realizar un funcionamiento matemático ilegal.

Para liberar los errores anteriores, por favor presiona la tecla [ON/AC].

Cálculo Básico

Use el modo COMP para cálculos básicos.

■ Cálculo aritmético

- Para valores negativos, presionar [(-)] antes de entrar el valor; Usted puede entrar un número en el mantisa y forma exponencial a través de la tecla [EXP]. [Vea Ejemplo 6.](#)
- Operaciones aritméticas son realizadas presionando las teclas en la misma secuencia como en la expresión. [Vea Ejemplo 7.](#)

■ Cálculos de paréntesis

- Operación dentro de paréntesis siempre son ejecutadas primero. La calculadora puede usar hasta 15 niveles de paréntesis consecutivos en un solo cálculo. [Vea Ejemplo 8.](#)

■ Cálculo de porcentaje

- [2nd] [%] divide el número en la visualización por 100. Usted puede usar esta secuencia llave para calcular porcentajes, adiciones, descuentos, y proporciones de porcentajes. [Vea Ejemplo 9~10.](#)

■ Formatos de visualización

Esta calculadora tiene los cuatro modos siguientes de notación de despliegue para el valor del despliegue.

Notación de Norma(Norm) :

Esta calculadora puede desplegar hasta 10 dígitos. Sin embargo, se despliegan automáticamente valores que exceden este límite en el formato exponencial. Hay dos tipos de formatos de despliegue exponenciales :

Modo "Norm 1" : $10^{-2} > |x| , |x| \geq 10^{10}$

Modo "Norm 2" : $10^{-9} > |x| , |x| \geq 10^{10}$

(Nota) : Todos los ejemplos en este manual muestran resultados de cálculo usando el modo de "Norm 1".

Notación de Ingeniería : (ENG)

Resultado de cálculo es exhibido usando notación de ingieradónde mantisa del valor se despliega con el número de lugares decimales especificados y el exponente es fijado a un múltiplo de 3 para despliegue.

Notación Fija : (FIX)

El resultado del cálculo se despliega con el número de lugares decimales especificado.

Notación Científica : (SCI)

Resultado del cálculo es exhibido usando notación científica dónde mantisa del valor se despliega con el número de lugares decimales especificado.

- Para notación FIX, SCI, el número de lugares decimales puede ponerse a cualquier valor entre 0~9. Después de especificar el número de posiciones decimales, el valor del despliegue se redondeará al número correspondiente de dígitos y se desplegará. Cuando ninguna especificación ha sido hecha para el número de lugares decimales o dígitos significantes, el modo "Norm 1" y "Norm 2" puede ser ejecutados. [Vea Ejemplo 11.](#)
- Apretando [ENG] o [2nd] [\leftarrow ENG] causará el despliegue del exponente para el número desplegado de cambiar en múltiplos de 3. [Vea Ejemplo 12.](#)
- Aun cuando el número de lugares decimales se especifica, el cálculo interior para un mantisa es ejecutado en 15 dígitos para La calculadora, y el valor de la visualización es almacenado en 10 dígitos. Para concluir esos valores para el número especificado de posiciones decimales, presionar [2nd] [RND]. [Vea Ejemplo 13.](#)

■ Función del cálculo continuo

- La calculadora le permite de repetir la última operación ejecutada presionando tecla [=] para cálculo adicional. [Vea Ejemplo 14.](#)
- Incluso si los cálculos se concluyen con la tecla [=], el resultado obtenido puede ser usado para cálculo adicional. [Vea Ejemplo 15.](#)

■ Función de respuesta

- Función de respuesta almacena el resultado calculado más reciente. Es retenido aun que la corriente sea apagada. Una vez que un valor numérico o una expresión numérica es entrada y [=] es presionado, el resultado es almacenado por esta función. [Vea Ejemplo 16.](#)

(Nota): Incluso si la ejecución de un cálculo produce un error, no obstante, Memoria de respuesta retiene su valor actual.

Cálculo Científica

Use el modo COMP para cálculos científicos.

■ Logaritmos y Antilogaritmos

- La calculadora puede calcular logaritmos y antilogaritmos comunes y naturales usando [log], [ln], [2nd] [10^x], and [2nd] [e^x]. [Vea Ejemplo 17-19.](#)

■ Cálculo de fracción

Visualización del valor de fracción es como sigue :

5 ▾ 12 Visualización de $\frac{5}{12}$

56 ▾ 5 ▾ 12 Visualización de $56\frac{5}{12}$

(Nota): Valores son automáticamente exhibidos en formato decimal siempre que el número total de dígitos de un valor fraccionario (entero + numerador + denominador + marcas separadoras) excede 10.

- Para entrar un número mixto, entre la parte entera, presionar [a^{b/c}], entre el numerador, presionar [a^{b/c}], y entra el denominador; Para entrar una fracción impropia, entre el numerador, presionar [a^{b/c}], y entra el denominador. [Vea Ejemplo 20.](#)
- Presionando [2nd] [d/c], el valor mostrado será convertido a la fracción impropia y viceversa. Para convertir resultado decimal y fraccionario, presionar [a^{b/c}]. [Vea Ejemplo 21.](#)
- Cálculos conteniendo ambas fracciones y decimales son calculados en formato decimal. [Vea Ejemplo 22.](#)

■ Conversión de unidades de ángulo

Las unidades de ángulo (**DEG**, **RAD**, **GRAD**) son establecidas presionando [MODE] para mostrar el menú de ángulo. La relación entre las tres unidades de ángulo es :

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

Conversiones de ángulo ([Vea Ejemplo 23.](#)):

1. Cambia las configuraciones de ángulo predefinidas para las unidades que usted quiere convertir.
2. Entre el valor de la unidad para convertir.
3. Presionar [DRG→] para mostrar el menú.

D	R	G
1	2	3

Las unidades que usted puede seleccionar son

D(grados), R (radianos), G (gradianos).

4. Escoja las unidades de que usted está convirtiendo.
5. Presionar [=].

■ Funciones trigonométricas / Tri. Inversas

- La calculadora proporciona funciones trigonométricas normales y trigonométricas inversas - sin, cos, tan, \sin^{-1} , \cos^{-1} e \tan^{-1} . [Vea Ejemplo 24-26.](#)

(Nota) : Al usar esas teclas, asegúrese que la calculadora está establecida para la unidad del ángulo que usted quiere.

■ Funciones Hiperbólicas / Hip. Inversas

- La calculadora usa [2nd] [HYP] para calcular las funciones hiperbólicas y hiperbólicas inversas - sinh, cosh, tanh, \sinh^{-1} , \cosh^{-1} and \tanh^{-1} . [Vea Ejemplo 27-28.](#)

(Nota) : Al usar esas teclas, asegúrese que la calculadora está establecida para la unidad de ángulo que usted quiere.

■ Sexagesimal ↔ Transformación Decimal

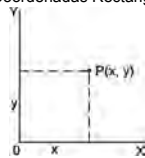
Notación sexagesimal es como sigue

$12^{\circ} 59' 45.6''$ Representa 12 Grados, 59 Minutos, 45.6 Segundos,

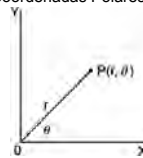
- La calculadora puede ejecutar la conversión entre números decimales y sexagesimales a través de [\rightarrow] y [2nd] [\leftarrow]. [Vea Ejemplo 29-30.](#)

■ Transformación de las coordenadas

Coordenadas Rectangulares



Coordenadas Polares



$$x + yi = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

- La calculadora puede ejecutar la conversión entre las coordenadas rectangulares y coordenadas polares a través de [ALPHA] [Pol ()] y [ALPHA] [Rec ()]. Resultados del cálculo son automáticamente almacenadas en las variables de memoria E y F. [Vea Ejemplo 31-32.](#)

(Nota) : Cuando usando aquellas teclas, asegúrese que la calculadora está establecida para la unidad de ángulo que usted quiere.

ladora está establecida para la unidad del ángulo que usted quiere.

■ Probabilidad

- Esta calculadora proporciona las siguientes funciones de probabilidad : ([Vea Ejemplo 33-36.](#))

- [nPr] Calcula el número de posibles permutaciones del elemento n tomando r a cada vez.
- [nCr] Calcula el número de posibles combinaciones de elementos n tomando r a cada vez.
- [x!] Calcula el factorial de un n entero positivo especificado x , donde $x \leq 69$
- [RANDOM] Genera un número al azar entre 0.000 y 0.999

■ Otras funciones (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y)

- La calculadora también proporciona funciones recíproca ([x^{-1}]), raíz cuadrada ([$\sqrt{\quad}$]), raíz cúbica ([$\sqrt[3]{\quad}$]), raíz universal [$\sqrt[n]{\quad}$], cuadrado ([x^2]), cúbico ([x^3]) y exponenciación ([x^y])
[Vea Ejemplo 37-40](#)

Cálculo de Derivación Standard

Use el modo SD para cálculos de derivación standard.

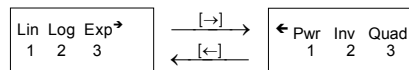
- Siempre asegúrese de apagar la memoria estadística a través de [2nd] [Scl] antes de ejecutar el cálculo de derivación standard.
- Pueden entrarse los datos individuales usando [DT] ; para anular los datos que acabaron de ser entrados, por favor apriete [2nd] [CL]. Pueden entrarse datos múltiples del mismo valor usando [2nd] [;]. Por ejemplo, para entrar el dato 15 siete veces, apriete 15 [2nd] [;] 7 [DT].
- Los valores de las variables estadísticas dependen de los datos que usted acabó de entrar. Usted puede revocarlos con las operaciones llaves mostrados en la tabla abajo. [Vea Ejemplo 41.](#)

Σx^2	[RCL] + [A]	\bar{x}	[2nd] + [\bar{x}]
Σx	[RCL] + [B]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
n	[RCL] + [C]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]

Cálculo de Regresión

Use el modo REG para cálculos de regresión.

Apriete [MODE] 3 para entrar el menú REG y entonces escoja uno de los seis tipos de regresión apretando el valor de argumento correspondiente, como sigue:



Lin	Regresión Lineal	$y = A + Bx$
Log	Regresión Logarítmica	$y = A + B \ln x$
Exp	Regresión Exponencial	$y = A \cdot e^{Bx}$
Pwr	Regresión de Potencia	$y = A \cdot x^B$
Inv	Regresión de Inverso	$y = A + \frac{B}{x}$
Quad	Regresión Cuadrática	$y = A + Bx + Cx^2$

- Siempre asegúrese de apagar la memoria estadística a través de [2nd] [Scl] antes de ejecutar el cálculo de regresión.
- Pueden entrarse los datos individuales usando [DT]; para anular los datos que usted acabó de entrar, por favor apriete [2nd] [CL]. Pueden entrarse datos múltiples del mismo valor usando [2nd] [;]. Por ejemplo, para entrar los datos 40 y 55 diez veces, apriete 40 [·] 55 [2nd] [;] 10 [DT].
- Los valores de las variables estadísticas dependen de los datos que usted entró. Usted puede revocarlos a través de operaciones llaves mostrados en la tabla abajo. Para predecir un valor para x (o y) dado un valor para y (o x), entre el valor dado, apriete [2nd] [ŷ] (o [2nd] [x̂]), y apriete [=] de nuevo. Vea Ejemplo 42-43.

Σx^2	[RCL] + [A]	$X\sigma_n$	[2nd] + [Xσ _n]
Σx	[RCL] + [B]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [Xσ _{n-1}]
n	[RCL] + [C]	\bar{y}	[2nd] + [ȳ]
Σy^2	[RCL] + [D]	$y\sigma_n$	[2nd] + [yσ _n]
Σy	[RCL] + [E]	$y\sigma_{n-1}$	[2nd] + [yσ _{n-1}]
Σxy	[RCL] + [F]	A	[2nd] + [A]
Σx^3	[RCL] + [M]	B	[2nd] + [B]
Σx^2y	[RCL] + [X]	C	[2nd] + [C]
Σx^4	[RCL] + [Y]	r	[2nd] + [r]
\bar{x}	[2nd] + [x̂]	\hat{x}	[2nd] + [x̂]
		\hat{y}	[2nd] + [ŷ]

(Nota): Variable Σx^4 , Σx^2y son disponibles solamente en Regresión Cuadrática.

Índice

Guia Geral	2
Ligando ou desligando	2
Substituição de pilha	2
Função auto desligante	2
Operação de reajuste	2
Ajuste de Contraste	3
Leitura do mostrador	3
Antes de começar cálculos	4
Seleção de modo	4
Usando teclas " 2nd "	4
Cursor	4
Fazendo correções durante entrada de dados	5
Função de Repetição	5
Função de exibição da posição de erro	5
Função de memória	6
Pilha	6
Ordem de operações	6
Precisão e Capacidade	7
Condições de Erro	8
Cálculo básico	9
Cálculo aritmético	9
Cálculos de parênteses	9
Cálculos de porcentagem	9
Formatos de exibição	9
Função de cálculo contínuo	10
Função de resposta	10
Calculadora científica	10
Logaritmos e Antilogaritmos	10
Cálculo de fração	11
Conversão de unidades de ângulo	11
Funções Trigonométricas / Tríg. Inversas	12
Funções Hiperbólicas / Hip. Inversas	12
Sexagesimal ↔ Transformação Decimal	12
Transformação de coordenadas	12
Probabilidade	13
Outras funções (x^{-1} , \sqrt{x} , $\sqrt[3]{x}$, $\sqrt[n]{x}$, x^2 , x^3 , x^y)	13
Cálculo de Derivação Standard	13
Cálculo de regressão	13

Guia Geral

■ Ligando ou desligando

Para ligar a calculadora, pressione [ON/AC]; Para desligar a calculadora, pressione [OFF].

■ Substituição de pilha

A calculadora é alimentada por duas baterias alcalinas G13(LR44). Quando o visor ficar fraco, substitua as baterias.

Tenha cuidado para não se ferir ao trocar a bateria.

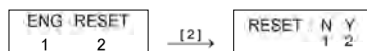
1. Solte os parafusos na traseira da calculadora.
2. Insira uma chave de fenda na fenda entre a tampa e a caixa e cuidadosamente torça-a para separá-las .
3. Remova ambas as baterias e descarte-as. Jamais permita que crianças brinquem com baterias.
4. Limpe as novas baterias com pano seco para manter bom contato.
5. Insira as duas baterias com as faces lisas (positivo) para cima.
6. Alinhe a tampa com a caixa e aperte-as para fechá-las junto.
7. Aperte de volta os parafusos.

■ Função auto desligante

Esta calculadora se desliga automaticamente quando não operada por aproximadamente 9~15 minutos. Ela pode ser reativada pressionando tecla [ON/AC] e os ajustes de mostrador, memória serão retidas.

■ Operação de reajuste

Se a calculadora está ligada mas você obtém resultados inesperados, pressione [ON/AC] e depois [MODE] quatro vezes para exibir o menu abaixo. Uma mensagem se aparece no mostrador para confirmar se você quer reajustar a calculadora e apagar o conteúdo da memória depois de pressionar [2].



Para apagar todas as variáveis, programas, operações pendentes, dados estatísticos, respostas, todas as entradas prévias, e memória, por favor pressione [2]. Para abortar a operação reajuste sem apagar a calculadora, por favor pressione [1].

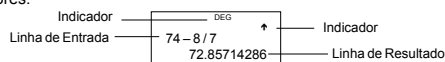
Se a calculadora está bloqueada e sem possibilidades de executar as demais operações de tecla, use um objeto pontudo para pressionar o buraco de reajuste ao mesmo tempo para liberar a condição. Ela retornará todas as configurações para as configurações padrões.

■ Ajuste de Contraste

Pressionando a tecla [▲] ou [▼] seguindo [MODE] fará o contraste da tela ficar mais claro ou mais escuro. Segurando qualquer tecla para baixo fará o mostrador ficar respectivamente mais claro ou mais escuro.

■ Leitura do mostrador

O mostrador inclui a linha de entrada, a linha de resultado, e indicadores.



Linha de entrada A calculadora mostra uma entrada de até 79 dígitos. Entradas começam na esquerda; aquelas com mais de 11 dígitos escorrem para a esquerda. Pressione [▶] ou [◀] para mover o cursor por uma entrada. Porém, Linha de resultado sempre que você digitar o 73º dígito de qualquer cálculo, o cursor muda de " " para " ■ " para deixar você saber que memória está operando em baixa. Se você ainda precisar digitar mais, você deverá dividir seu cálculo em dois ou mais partes.

Linha de resultado Mostra um resultado de até 10 dígitos, como também um decimal, um sinal negativo, um indicador "x10", e um expoente de 2-dígitos positivo ou negativo.

Indicadores Os indicadores seguintes aparecem no mostrador para indicar o estado atual da calculadora.

Indicador Significado

M	Memória independente
-	Resultado é negativo
2nd	2nd conjunto de teclas está ativo.
[A]	Chaves alfabéticas ([A] ~ [F], [M], [X] ~ [Y]) estão ativadas.
STORCL	STO : Modo de armazenamento de variável está ativado RCL : Modo de revocação de variável está ativado
SD	Modo de estatísticas está ativo
REG	Modo de regressão está ativado
DEGRAD	Modo de ângulo : DEG rees, GRAD s, ou RAD s
ENG	Notação de Engenharia.

SCI	Notação de Científica.
FIX	Número de casas decimais mostrado está fixo
HYP	Função hiperbólica-trig. será calculada
BUSY	Enquanto uma operação estiver executando
← →	Há dígitos à esquerda ou direita do mostrador
↑ ↓	Há resultados breves ou posteriores que podem ser mostrados

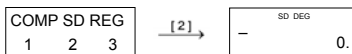
Antes de começar cálculos

■ Seleção de modo

Cada vez que [MODE] é apertado, vários menus de funções e todos os valores de argumento correspondendo ao modo desejado é mostrado na tela. Inclui três modos de cálculo (COMP, SD, REG), três unidades de ângulo (DEG, RAD, GRAD), quatro notações de exibição (FIX, SCI, NORM, ENG) e função de reajuste (RESET).

Entrando um valor de argumento pode ajustar esta calculadora para operar como você quiser. Dê " SD " como um exemplo :

1. Pressione [MODE] uma vez para exibir o menu do modo de cálculo.
2. Entre [2] para deixar esta calculadora sendo operada sob o modo de derivação standard.



■ Usando teclas " 2nd "

Quando você pressiona [2nd], o indicador " 2nd " exibido no mostrador é para lhe indicar que você estará selecionando a segunda função da próxima tecla que você pressionar. Se você pressiona [2nd] por engano, simplesmente pressione [2nd] novamente para remover o indicador " 2nd ".

■ Cursor

Pressionando a tecla [▶] ou [◀] pode mover o cursor à esquerda ou à direita. Segure para baixo quaisquer dessas teclas para mover o cursor à alta velocidade.

Pressionando [2nd] [▲] ou [2nd] [▼] pode escorrer o mostrador para cima e para baixo se houver entradas anteriores escondidas no mostrador. Você pode usar de novo ou editar uma entrada anterior quando ela estiver na linha de entrada.

■ Fazendo correções durante entrada de dados

Para apagar um caracter no cursor, faça o caracter sublinhado usando [▶] ou [◀] para mover o cursor, e depois pressione [DEL] para apagar o caracter.

Para substituir um caracter, faça o caracter sublinhado usando [▶] ou [◀] para mover o cursor, e depois entre uma entrada nova para substituir o caracter.

Para inserir um caracter, mova o cursor à posição do caracter onde você quer inserir. Ele será inserido na frente do caracter depois de pressionar [2nd] [INS] e entrar um caracter novo.

(Nota) : O cursor piscante "█" significa que a calculadora está em modo de entrada. Ao contrário, o cursor piscante é exibido como " _ " e significa que a calculadora está em modo reescrevedor.

Para apagar todos os caracteres, apague todos os caracteres de entrada de dado com a tecla [ON/AC].

■ Função de Repetição

- Esta função armazena a mais recente operação executada. Depois que execução está completa, pressionando a tecla [2nd] [↵] ou [2nd] [▼] exibirá a operação desde o início ou o fim. Você pode continuar movendo o cursor comexibirá a operação desde o início ou o fim. Você pode continuar movendo o cursor com [▶] ou [◀] para editá-lo. Para apagar um dígito, pressione [DEL]. (ou, em modo reescrever, simplesmente digite sobre o dígito). Veja Exemplo 1.

- A função de repetição pode manter dígitos de entrada de dados até 256 caracteres para a calculadora. Depois que execução está completa ou durante entrada, você pode apertar quaisquer [▲] [▼] para exibir passos de entradas anteriores e editar valores ou comandos para execução subsequente. Veja Exemplo 2.

(Nota) : A função de repetição não é apagada nem mesmo quando [ON/AC] é pressionado ou energia é desligada, assim os conteúdos podem ser chamados até mesmo depois que [ON/AC] é pressionado.

■ Função de exibição da posição de erro

- Quando um cálculo matematicamente ilegal é executado, a função de exibição da posição de erro lhe indicará com o cursor onde o erro está. Pressione [▶] ou [◀] para mover o cursor e depois dê-lhe uma entrada correta. Você também pode apagar um erro pressionando [ON/AC] e depois re-entrar os valores e expressão desde o início. Veja Exemplo 3.

■ Função de memória

Memória independente

- Pressione [M+] para adicionar um resultado à memória corrente. Pressione [2nd] [M-] para subtrair o valor da memória corrente. Para rechamar o valor na memória corrente, pressione [2nd] [RCL] [\overline{M}]. Para apagar a memória corrente, pressione [0] [STO] [\overline{M}]. Veja Exemplo 4.

(Note): Além de pressionar tecla [STO] para armazenar um valor, você também pode atribuir valores à variável de memória M por [M+] ou [M-].

Variável de memória

- A calculadora tem nove variáveis de memória para uso repetido : **A, B, C, D, E, F, M, X, Y**. Você pode armazenar um número real em quaisquer das nove variáveis de memória. Veja Exemplo 5.
 - * [STO] + 08122900101 , ou [X] ~ [Y] deixa você armazenar valores às variáveis.
 - * [2nd] [RCL] ou [ALPHA] + [A] ~ [F], [M], ou [X] ~ [Y] revoca o valor da variável.
 - * [0] [STO] + [A] ~ [F], [M], ou [X] ~ [Y] para apagar o conteúdo a uma variável de memória especificada.
 - * [2nd] [Mcl] [=] apaga todas las variables.

■ Pilha

Esta calculadora usa áreas de memória, chamadas "pilhas" para armazenar valores temporariamente (pilha numérica) e comandos (pilha de comando) de acordo com a precedência deles durante cálculos. A pilha numérica tem 10 níveis e pilha de comando tem 24 níveis. Um erro de pilha (Stk ERROR) acontece sempre que você tenta executar um cálculo que é tão complexo que a capacidade de uma pilha é excedida.

■ Ordem de operações

Cada cálculo é executado na seguinte ordem de precedência :

- 1) Coordena transformação.
- 2) Funções Tipo A que requerem entrada de valores antes de pressionar a tecla de função, por exemplo, x^2 , $\frac{\square}{\square}$, $x!$, x^{-1} .
- 3) x^y , $\sqrt[\square]{\square}$
- 4) Frações.
- 5) Formato de multiplicação abreviada em frente das variáveis, π .
- 6) Funções Tipo B que são requeridos pressionando a tecla de função antes de entrar, por exemplo, \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , \log , \ln , 10^x , e^x , $\sqrt{\square}$, $\sqrt[\square]{\square}$, $(-)$.
- 7) Formato de multiplicação abreviada em frente das funções

Tipo B, $2\sqrt{3}$ Alog2, etc.

8) nPr, nCr

9) x, +

10) +, -

- Quando funções com a mesma prioridade são usadas em séries, execução é feita da direita a esquerda.

$$e^x \ln 120 \rightarrow e^x \{ \ln (120) \}$$

de outra maneira, execução é da esquerda para direita.

- Funções compostas são executadas da direita à esquerda.
- Qualquer coisa contida dentro de parênteses recebe a priori dade mais alta.

■ Precisão e Capacidade

Precisão de saída de dados : Até 10 dígitos.

Calculando dígitos : Até 15 dígitos

Em geral, todo cálculo razoável é exibido em mantissa de até 10 dígitos ou mantissa de 10-dígitos mais expoente com 2-dígitos de até $10^{\pm 99}$.

Números usados como entrada de dados devem estar dentro da variação da dada função como se segue :

Funções	Variação de Entrada de Dados
sin x, tan x	Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Contudo, para tan x Deg : $ x \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ x \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ x \neq 100 (2n-1)$ (n é um inteiro)
cos x	Deg : $0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398164.9$ Grad : $0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
$\sin^{-1} x, \cos^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$
sinh x, cosh x	$0 \leq x \leq 230.2585092$
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
tanh x, $\tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
$\sinh^{-1} x, \cosh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{99}$
log x, ln x	$x > 0$
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$

x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69, x \text{ é um inteiro.}$
Pol (x, y)	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $x^2 + y^2 \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
Rec (r, θ)	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Contudo, para tan x Deg : $ \theta \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ \theta \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ \theta \neq 100 (2n-1)$ (n é um inteiro)
O[□]	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}, 0 \leq b, c$
← O[□]	$ x < 1 \times 10^{100}$ Sexagesimal ↔ Transformação decimal $0^{\square} 0^{\square} 0^{\square} \leq x \leq 999999^{\square} 59^{\square}$
x^y	$x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, 1/(2n+1), n \text{ é um inteiro.}$ mas $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, 1/n, n \text{ é um inteiro. (n} \neq 0)$ mas $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$
nPr, nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n, n, r \text{ são inteiros.}$
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}, y < 1 \times 10^{50}, n < 1 \times 10^{100}$ $x\sigma_n, y\sigma_n, x.y, A, B, r : n \neq 0$ $x\sigma_{n-1}, y\sigma_{n-1} : n \neq 0, 1$

■ Condições de Erro

Mensagem de erro aparecerá no mostrador e cálculo adicional se tornar impossível quando quaisquer das condições seguintes acontecer.

Ma ERROR (1) Quando resultado de cálculos de função excede a variação especificada.

(2) Você tentou dividir por 0.

(3) Quando a faixa de entrada permitível de cálculos de função excede a faixa especificada.

Stk ERROR Capacidade da pilha numérica ou pilha do operador é

excedida.

Syn ERROR Você tentou executar uma operação matemática ilegal.

Para liberar os erros acima, por favor pressione tecla [ON/AC].

Cálculo básico

Use o modo COMP para cálculos básicos.

■ Cálculo aritmético

- Para valores negativos, pressione [(-)] antes de entrar o valor; Você pode entrar um número em forma de mantissa e expoente com a tecla [EXP]. [Veja Exemplo 6.](#)
- Operações aritméticas são executadas pressionando as teclas na mesma sequência como na expressão. [Veja Exemplo 7.](#)

■ Cálculos de parênteses

- Operação dentro de parênteses são sempre executadas primeiro. A calculadora pode usar até 15 níveis de parênteses consecutivos em um único cálculo. [Veja Exemplo 8.](#)

■ Cálculos de porcentagem

- [2nd] [%] divide o número no mostrador por 100. Você pode usar esta sequência para calcular porcentagens, somas, descontos, e relações de porcentagens. [Veja Exemplo 9-10.](#)

■ Formatos de exibição

Esta calculadora tem o seguinte modo de exibição de quatro notações para o valor de exibição.

Notação Norma(Norm) :

Esta calculadora pode exibir até 10 dígitos. Porém, valores que excedem este limite são exibidos automaticamente em formato exponencial. Há dois tipos de formatos de exibição exponenciais :

Modo "Norm 1" : $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Modo "Norm 2" : $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

(Nota) : Todos os exemplos neste manual mostram resultados de cálculo usando o modo "Norm 1".

Notação para Engenharia : (ENG)

Resultado de cálculo é mostrado usando notação de engenharia onde a mantissa do valor é exibido com o número de casas decimais especificado e o exponencial é fixado a um múltiplo de 3 para exibição.

Notação Fixa : (FIX)

Resultado de cálculo é exibido com o número de casas decimais especificado.

Notação Científica : (SCI)

Resultado de cálculo é mostrado usando notação científica onde a mantissa do valor é exibido com o número de casas decimais especificado.

- Para FIX, SCI, o número de casas decimais pode ser fixado a qualquer valor entre 0-9. Depois de especificar o número de casas decimais, o valor exibido será arredondado ao número correspondente de dígitos e será exibido. Quando nenhuma especificação foi feita o número de casas decimais ou dígitos significantes, modo "Norm 1" e "Norm 2" pode ser executado. [Veja Exemplo 11.](#)
- Pressionando [ENG] ou [2nd] [$\overleftarrow{\text{ENG}}$] causará a exibição do exponencial para o número exibido mudar em múltiplos de 3. [Veja Exemplo 12.](#)
- Mesmo se o número de casas decimais é especificado, cálculo interno para uma mantissa é executado em 15 dígitos para a calculadora, e o valor de exibição é armazenado em 10 dígitos. Para arredondar esses valores para o número especificado de casas decimais, pressione [2nd] [RND]. [Veja Exemplo 13.](#)

■ Função de cálculo contínuo

- A calculadora lhe permite repetir a última operação executada pressionando tecla [=] para cálculo adicional. [Veja Exemplo 14.](#)
- Mesmo se os cálculos são concluídos com a tecla [=], o resultado obtido pode ser usado para cálculo adicional. [Veja Exemplo 15.](#)

■ Função de resposta

- Função de resposta armazena o resultado calculado mais recentemente. É retido até mesmo depois que a energia está desligada. Uma vez que um valor numérico ou expressão numérica é entrada e [=] é pressionado, o resultado é armazenado através desta função. [Veja Exemplo 16.](#)

(Nota) : Mesmo se execução de um cálculo resulta em um erro, porém, memória de resposta retém seu valor atual.

Calculadora científica

Use o modo COMP para cálculos científicos.

■ Logaritmos e Antilogaritmos

- A calculadora pode calcular logaritmos comuns e naturais e antilogaritmos usando [log], [ln], [2nd] [10^x], e [2nd] [e^x].

Veja Exemplo 17~19.

■ Cálculo de fração

Exibição de valor de fração é como segue :

5 ▾ 12	Exibição de $-\frac{5}{12}$
56 ▾ 5 ▾ 12	Exibição de $56\frac{5}{12}$

(Nota) : Valores são automaticamente exibidos em formato decimal sempre que o número total de dígitos de um valor fracionário (inteiro + numerator + denominator + smas separadoras) excede 10.

- Para entrar um número misturado, entre a parte inteira, pressione [a b/c], entre o numerador, pressione [a b/c], e entre o denominador ; Para entrar uma fração imprópria, entre o numerador, pressione e entre o denominador ; Para entrar uma fração imprópria, entre o numerador, pressione [a b/c], e entre o denominador. [Veja Exemplo 20.](#)
- Pressionando [2nd] [d/c], o valor exibido será convertido à fração imprópria e vice-versa , Para converter entre um resultado decimal e fracionário, pressione [a b/c] .[Veja Exemplo 21.](#)
- Cálculos contendo ambas frações e decimais são calculados em formato decimal. [Veja Exemplo 22.](#)

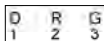
■ Conversão de unidades de ângulo

As unidades de ângulo (DEG, RAD, GRAD) são ajustadas pressionando [MODE] para exibir o menu de ângulo. A relação entre as três unidades de ângulo é :

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

Conversões de ângulo ([Veja Exemplo 23.](#)) :

1. Mude os ajustes pré-programados de ângulo para as unidades que você quer converter.
2. Entre o valor da unidade a ser convertida.
3. Pressione [DRG→] para exibir o menu.



As unidades que você pode selecionar são **D** (graus), **R** (radianos), **G** (Gradianos).

4. Escolha as unidades das quais você está convertendo.
5. Pressione [=].

■ Funções Trigonométricas / Trig. Inversas

- A calculadora provê funções trigonométricas padrões e trigonométricas inversas - sin, cos, tan, \sin^{-1} , \cos^{-1} and \tan^{-1} . [Veja Exemplo 24~26.](#)

(Nota) : Ao usar essas teclas, assegure-se de que a calculadora está ajustada para a unidade de ângulo que você quer.

■ Funções Hiperbólicas / Hip. Inversas

- A calculadora usa [2nd] [HYP] para calcular as funções hiperbólicas e as funções hiperbólicas Inversas - sinh, cosh, tanh, \sinh^{-1} , \cosh^{-1} e \tanh^{-1} . [Veja Exemplo 27~28.](#)

(Nota) : Ao usar essas teclas, assegure-se de que a calculadora está ajustada para a unidade de ângulo que você quer.

■ Sexagesimal ↔ Transformação Decimal

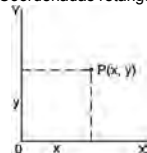
Notação Sexagesimal é como se segue

$12^{\circ} 59' 45.6''$ Representa 12 Graus, 59 Minutos, 45.6 Segundos

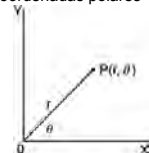
- A calculadora pode executar a conversão entre números decimais e sexagesimais através de [\circ] e [2nd] [\circ]. [Veja Exemplo 29~30.](#)

■ Transformação de coordenadas

Coordenadas retangulares



Coordenadas polares



$$x + yi = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

- A calculadora pode executar a conversão entre coordenadas retangulares e coordenadas polares através de [2nd] [Pol ()] e [2nd] [Rec ()]. Resultados de cálculo são armazenados automaticamente em variáveis de memória E e F. [Veja Exemplo 31~32.](#)

(Nota) : Quando usar essas teclas, assegure-se de que a calculadora está ajustada para a unidade de ângulo que você quer.

■ Probabilidade

- Esta calculadora provê as seguintes funções de probabilidade: (Veja Exemplo 33~36.)

[nPr]	Calcula o número de permutações possíveis de n itens tomando r a cada vez.
[nCr]	Calcula o número de combinações possíveis de n itens tomando r a cada vez.
[x!]	Calcula o fatorial de um x inteiro positivo especificado onde $x \leq 69$.
[RANDOM]	Gera um número randomico entre 0.000 e 0.999

■ Outras funções (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y)

- A calculadora também provê funções de recíproca ($[x^{-1}]$), raiz quadrada ($[\sqrt{\quad}]$), raiz cúbica ($[\sqrt[3]{\quad}]$), raiz universal ($[\sqrt[n]{\quad}]$), quadrado ($[x^2]$), cúbico ($[x^3]$) e exponenciação ($[x^y]$).
Veja Exemplo 37~40.

Cálculo de Derivação Standard

Use o modo SD para cálculos de derivação standards.

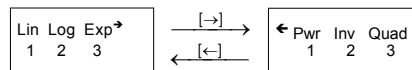
- Sempre se assegure de apagar a memória estatística através de [2nd] [Scl] antes de executar cálculo de derivação standard.
- Dados individuais podem ser entrados usando [DT] ; Para deletar dados que você acabou de entrar, por favor pressione [2nd] [CL]. Dados múltiplos do mesmo valor podem ser entrados usando [2nd] [;]. Por exemplo, para entrar o dado 15 sete vezes, pressione 15 [2nd] [;] 7 [DT].
- Os valores das variáveis estatísticas dependem dos dados que você entrou. Você pode revocar los através das operações fundamentais mostradas na tabela abaixo. [Veja Exemplo 41.](#)

Σx^2	[RCL] + [A]	\bar{x}	[2nd] + [\bar{x}]
Σx	[RCL] + [B]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
n	[RCL] + [C]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]

Cálculo de regressão

Use o modo de REG para cálculos de regressão.

Pressione [MODE] 3 para entrar no menu REG e depois escolha um dos seis tipos de regressão apertando o valor de argumento correspondente, como se segue :



Lin	Regressão Linear	$y = A + Bx$
Log	Regressão Logarítmica	$y = A + B \ln x$
Exp	Regressão Exponencial	$y = A \cdot e^{Bx}$
Pwr	Regressão de Potência	$y = A \cdot x^B$
Inv	Regressão de Inverso	$y = A + \frac{B}{x}$
Quad	Regressão Quadrática	$y = A + Bx + Cx^2$

- Sempre se assegure de apagar a memória estatística através de [2nd] [Scl] antes de executar cálculo de regressão.
- Dados individuais podem ser entrados usando [DT] ; Para apagar dados que você acabou de entrar, por favor pressione [2nd] [CL]. Dados múltiplos do mesmo valor podem ser entrados usando [2nd] [;]. Por exemplo, para entrar os dados 40 e 55 dez vezes, pressione 40 ['] 55 [2nd] [;] 10 [DT].
- Os valores das variáveis estatísticas dependem dos dados que você entrou. Você pode revocá-las através de operações fundamentais mostradas na tabela abaixo. Para prever um valor para x (ou y) dado um valor para y (ou x), entre o valor dado, pressione [2nd] [y] (ou [2nd] [x]), e pressione [=] novamente. Veja Exemplo 42-43.

Σx^2	[RCL] + [A]	$X\sigma_n$	[2nd] + [X σ_n]
Σx	[RCL] + [B]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [X σ_{n-1}]
n	[RCL] + [C]	\bar{y}	[2nd] + [\bar{y}]
Σy^2	[RCL] + [D]	$y\sigma_n$	[2nd] + [Y σ_n]
Σy	[RCL] + [E]	$y\sigma_{n-1}$	[2nd] + [Y σ_{n-1}]
Σxy	[RCL] + [F]	A	[2nd] + [A]
Σx^3	[RCL] + [M]	B	[2nd] + [B]
Σx^2y	[RCL] + [X]	C	[2nd] + [C]
Σx^4	[RCL] + [Y]	r	[2nd] + [r]
\bar{x}	[2nd] + [\hat{x}]	\hat{x}	[2nd] + [\hat{x}]
		\hat{y}	[2nd] + [\hat{y}]

(Nota) : Variável Σx^4 , Σx^2y son disponíveis somente em regressão Quadrática.

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Hinweise	2
Ein- und Ausschalten	2
Auswechseln der Batterien	2
Automatisches Ausschalten	2
Neueinstellung	2
Einstellung des Kontrasts	3
Bildschirmanzeige	3
Vor dem Rechnen	4
Moduswahl	4
Die "2nd" Funktion.....	4
Die Positionsanzeiger	5
Fehlerkorrektur während der Eingabe.....	5
Die Wiedergabefunktion.....	5
Die Funktionsanzeige Fehlerposition	6
Rechnen mit dem Speicher.....	6
Stapel (Stack).....	7
Reihenfolge der Rechenoperationen	7
Korrektheit und Kapazität.....	7
Fehlerbedingungen	9
Grundrechnungen	9
Arithmetische Berechnungen	9
Rechnen mit Klammern.....	10
Rechnen mit Prozentsätzen	10
Bildschirmformate.....	10
Kontinuierliche Rechenfunktionen.....	11
Antwortfunktionen	11
Wissenschaftlicher Rechner	11
Logarithms and Antilogarithms	11
Berechnung von Brüchen.....	11
Umrechnung von Winkleinheiten	12
Trigonometrische und invers trigonometrische Funktionen.....	12
Hyperbolische und invers-hyperbolische Funktionen.....	13
Umwandlung Sexagesimal ↔ Dezimal	13
Umwandlung in andere Koordinaten	13
Wahrscheinlichkeiten	13
Andere Funktionen (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y).....	14
Standardderivationsrechnung	14
Regressionsrechnung	14

Allgemeine Hinweise

■ Ein- und Ausschalten

Drücken Sie die Taste [ON/AC] ; , um den Taschenrechner einzuschalten. Drücken Sie die Tasten [OFF] , um den Taschenrechner auszuschalten.

■ Auswechseln der Batterien

Der Rechner wird mit zwei G13(LR44) Alkali-Batterien versorgt. Falls der Bildschirm schwächer wird, wechseln Sie die Batterien aus. Seien Sie vorsichtig, damit Sie sich beim Wechseln der Batterien nicht verletzen.

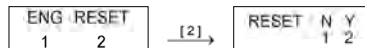
1. Lösen Sie die Schrauben an der Rückseite des Rechners.
2. Führen Sie einen flachen Schraubenzieher in den Schlitz zwischen der oberen und unteren Kante, drehen Sie ihn, um die Abdeckung zu vorsichtig zu öffnen.
3. Entnehmen Sie beide Batterien und entsorgen Sie sie auf korrekte Weise. Achten Sie darauf, dass Kinder nicht mit den Batterien spielen.
4. Wischen Sie mit einem trockenen Tuch über die neuen Batterien, um die Kontaktfähigkeit zu erhöhen.
5. Legen Sie die zwei neuen Batterien mit der flachen Seite aufrecht (Plus Pole) ein.
6. Bringen Sie beide Kanten in Übereinstimmung und lassen Sie sie zusammenschnappen.
7. Ziehen Sie die Schrauben an.

■ Automatisches Ausschalten

Der Taschenrechner schaltet sich automatisch aus, nachdem er ca. 9~15 Minuten lang nicht mehr bedient wurde. Drücken Sie die Taste [ON/AC] , um den Taschenrechner wieder zu aktivieren. Vorherige Angaben, Einstellungen des Bildschirms sowie der Speicher bleiben erhalten.

■ Neueinstellung

Falls der Rechner eingeschaltet ist, aber unerwartete Resultate erbringt, [ON/AC] und dann [MODE] viermal drücken, um das untenstehende Menü zur Anzeige zu bringen. Auf der Anzeige wird nachgefragt, ob der Rechner rückgestellt und der Speicherinhalt gelöscht werden soll, nachdem [2] gedrückt wurde.



Zum Löschen aller Variablen, laufenden Vorgänge, statistischen Daten, Antworten, aller früheren Eingaben sowie des Speichers ist [2] zu drücken. Zum Abbrechen der Rückstellung ohne Löschen des Rechners ist [1] zu drücken.

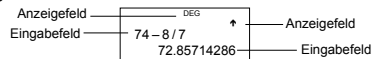
Ist der Rechner gesperrt und weitere Tastaturbetätigungen sind unmöglich, dann drücken Sie gleichzeitig mit einem spitzen Gegenstand auf das Rückstellloch, um diesen Zustand aufzuheben. Alle Einstellungen werden zur Standardeinstellung rückgestellt.

■ Einstellung des Kontrats

Drücken Sie [▲] oder [▼] und dann [MODE], um den Kontrast des Bildschirms heller oder dunkler einzustellen. Das anhaltende Drücken eines der beiden Tasten läßt den Bildschirm schrittweise heller oder dunkler werden.

■ Bildschirmanzeige

Auf dem Bildschirm sind die Eingabewerte, die Ergebnisse und die Anzeigen ablesbar.



Eingabefeld Beim Der Taschenrechner können bis zu 79 Stellen eingegeben werden. Die Eingaben beginnen auf der linken Seite. Eingaben mit mehr als 11 Stellen rollen nach links. Drücken Sie [▶] oder [◀], um den Positionsanzeiger zum Eingabefeld zu verschieben. Wenn die 73ste Stelle einer Rechnung eingegeben wird, wechselt der Cursor jedoch von " _ " auf " ■ ", um anzuzeigen, dass der Speicherraum zu klein wird. Falls jedoch mehr eingegeben werden muß, sollte die Berechnung in zwei oder mehr Teile aufgeteilt werden.

Ergebnisfeld Es werden sowohl Ergebnisse bis zu 10 Stellen, als auch Dezimalzahlen, das Negativzeichen, die Anzeige " x10 " und zweiziffriger positiver oder negativer Exponenten angezeigt.

Anzeigefeld Die folgenden Anzeigen erscheinen auf dem Bildschirm, um die gegenwärtige Einstellung des Taschenrechners anzuzeigen.

Anzeige Bedeutung

- M** Unabhängiger Speicher
- Negatives Ergebnis
- 2nd** Die zweite Funktion der Tasten ist eingeschaltet.

- A** Alphabetische Tasten (**A** ~ **F** , **M** , **X** ~ **Y**) sind aktiviert.
- STORCL** STO : Variabel-Speichermodus ist aktiviert
RCL : Variabel-Abufrmodus ist aktiviert
- SD** Der statistische Mode ist eingeschaltet
- REG** Regressionsmodus (Rückwärtsmodus) ist aktiviert
- DEGRAD** Der Mode Winkleinheiten ist eingeschaltet : **DEG** (Grad), **GRAD** (Grad), **RAD** (Radius)
- ENG** Bildschirmanzeige im wissenschaftlichen Stil
- SCI** Bildschirmanzeige im Ingenieurstil
- FIX** Fixierung der Anzahl der angezeigten Dezimalstellen
- HYP** Berechnung von hyperbolischen Funktionen
- BUSY** erscheint während der Ausführung einer Rechenoperation
- ← →** Anzeige von Ziffern nach rechts oder links
- ↑ ↓** Anzeige von früheren oder späteren Ergebnissen möglich

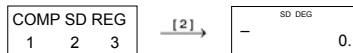
Vor dem Rechnen

■ Moduswahl

Jedesmal wenn [MODE] gedrückt wird, werden verschiedene Funktionsmenüs und alle Argumentwerte in Verbindung mit dem gewünschten Modus angezeigt. Dies schließt drei Rechnungsmodi (COMP, SD, REG), drei Winkleinheiten (DEG, RAD, GRAD), vier Anzeigezeichen (FIX, SCI, NORM, ENG) sowie die Rückstellfunktion (RESET) ein.

Das Eingeben eines Argumentwerts stellt den Rechner auf die gewünschte Funktionsweise ein.

1. [MODE] einmal drücken, um das Menü für den Rechenmodus zur Anzeige zu bringen.
2. [2] eingeben, damit der Rechner im Standardderivationsmodus arbeitet.



■ Die "2nd" Funktion

Beim Drücken der Taste [2nd] wird auf dem Bildschirm die Anzeige

"2nd" erscheinen. Dies zeigt Ihnen an, dass Sie die zweite Funktion für die nächste Taste ausgewählt haben. Sollten Sie die Taste [2nd] fälschlicherweise gedrückt haben, so drücken Sie einfach noch einmal die gleiche Taste [2nd]. Die Anzeige "2nd" wird dann verschwinden.

■ Die Positionsanzeiger

Drücken Sie die Tasten [▶] oder [◀], um den Positionsanzeiger nach rechts oder links zu verschieben. Das anhaltende Drücken einer dieser Tasten bewirkt ein schnelles Verschieben des Positionsanzeigers. Drücken Sie [2nd][▲] oder [2nd][▼], um den Positionsanzeiger nach oben oder unten zu bewegen, um so ehemalige versteckte Einstellungen auf dem Bildschirm erscheinen zu lassen. Dabei können Sie ehemalige Einstellungen wieder benutzen, sobald diese auf dem Bildschirm erscheinen.

■ Fehlerkorrektur während der Eingabe

Um einen Wert, bei dem sich der Positionsanzeiger gerade befindet, zu löschen, unterstreichen Sie diesen, indem Sie den Positionsanzeiger [▶] oder [◀] entsprechend verschieben und drücken Sie dann [DEL], um die gewünschten Ziffern zu löschen.

Um einen Wert zu ersetzen, unterstreichen Sie diesen durch Heranziehen des Positionsanzeiger [▶] oder [◀]. Geben Sie dann den neuen Wert ein, um den alten zu ersetzen.

Um einen Wert einzufügen, bewegen Sie den Positionsanzeiger an die gewünschte Stelle. Die Einfügung erfolgt vor der gewählten Stelle, nachdem Sie [2nd][INS] und den neuen Wert eingegeben haben.

(Hinweis) : Blinkt der Positionsanzeiger "■" auf, so befindet sich der Taschenrechner im Eingabe-Mode. Blinkt der Positionsanzeiger dagegen in Form von " _ " auf, so befindet sich der Taschenrechner im Überschreibe-Mode.

Wollen Sie alle eingegebenen Ziffern löschen, so drücken Sie die Taste [ON/AC].

■ Die Wiedergabefunktion

- Diese Funktion speichert die zuletzt ausgeführte Rechenoperation. Drücken Sie nach der Berechnung [2nd][▲] oder [2nd][▼], um die Berechnung von Anfang an wieder aufzurufen. Sie können die Positionsanzeigen [▶] oder [◀] fortlaufend drücken. Um Stellen zu löschen, drücken Sie [DEL] (oder schreiben Sie einfach über die Ziffern, wenn Sie sich im Überschreibe-Mode befinden.)

Vgl. Beispiel 1

- Die Wiedergabefunktion kann beim Der Taschenrechner bis zu 256 Stellen wiedergeben. Nach der Beendigung einer Rechenoperation oder während einer Eingabe können Sie [2nd] [\blacktriangle] oder [2nd] [\blacktriangledown] drücken, um frühere Eingabeschritte hervorzurufen und Variablen oder Befehle für weitere Berechnungen heranzuziehen.

Vgl. Beispiel 2

(Hinweis) : Die Wiedergabefunktion wird nicht gelöscht, selbst wenn die Taste [ON/AC] gedrückt oder die Stromversorgung abgeschaltet wird. Somit können ehemalige Eingaben auch nach Drücken von [ON/AC] wiedergegeben werden.

■ Die Funktionsanzeige Fehlerposition

- Soll eine mathematisch unmögliche Rechenoperation durchgeführt werden, so zeigt Ihnen die Funktionsanzeige Fehlerposition durch den Positionsanzeiger an, wo sich der Fehler befindet. Drücken Sie [\blacktriangleright] oder [\blacktriangleleft], um den Positionsanzeiger an die entsprechende Fehlerstelle zu bewegen und verbessern Sie dann den Fehler. Sie können den Fehler auch durch Drücken der Taste [ON/AC] löschen und dann wieder erneut andere Werte und Ausdrücke eingeben. Vgl. Beispiel 3.

■ Rechnen mit dem Speicher

Unabhängiger Speicher

- Drücken Sie [M+], um einen Wert zum bestehenden Speicher zu addieren. Drücken Sie [2nd] [M-], um einen Wert vom bestehenden Speicher zu subtrahieren. Drücken Sie [2nd] [RCL] [\overline{M}], um den Wert des bestehenden Speichers aufzurufen. Zum Löschen des laufenden Speichers ist [0] [STO] [\overline{M}] zu drücken.

Vgl. Beispiel 4.

(Hinweis): Durch Drücken auf [STO] kann ein Wert gespeichert werden und man kann Werte zur Speichervariablen M zugewiesen werden [M+] oder [M-].

Speichervariabel

- Der Rechner hat neun Speichervariablen für wiederholten Gebrauch : **A, B, C, D, E, F, M, X, Y**. Eine wirkliche Zahl kann unter jeder der neun Speichervariablen gespeichert werden.

Vgl. Beispiel 5.

- * [STO] + [\overline{A}] ~ [\overline{F}], [\overline{M}], oder [\overline{X}] ~ [\overline{Y}] läßt Sie Werte von Variablen speichern.
- * [2nd] [RCL] oder [ALPHA] + [\overline{A}] ~ [\overline{F}], [\overline{M}], oder [\overline{X}] ~ [\overline{Y}] ruft den Wert der Variablen ab.
- * [0] [STO] + [\overline{A}] ~ [\overline{F}], [\overline{M}], oder [\overline{X}] ~ [\overline{Y}] löscht den Inhalt einer spezifizierten Speichervariablen.

* [2nd] [Mcl] [=] löscht alle Variablen.

■ Stapel (Stack)

Dieser Rechner benutzt Speicherstellen, sogenannte "Stapel", um Werte (numerischer Stapel) und Befehle (Befehlsstapel) ihrer Reihenfolge bei der Berechnung gemäß zu speichern. Der numerische Stapel hat 10 Stufen und der Befehlsstapel 24. Ein Stapelfehler (Stk ERROR) tritt auf, wenn versucht wird eine Rechnung durchzuführen, die so komplex ist, dass die Stapelkapazität überfordert wird.

■ Reihenfolge der Rechenoperationen

Jede Rechenoperation wird in der folgenden Reihenfolge ausgeführt:

- 1) Umwandlung von Koordinaten
- 2) Funktionen des Typs A, die das Drücken der entsprechenden Funktionstaste vor der jeweiligen Eingabe erfordern. Zum Beispiel: x^2 , $\frac{\square}{\square}$, $x!$, x^{-1} .
- 3) x^y , $\sqrt[\square]{\square}$
- 4) Brüche.
- 5) Abgekürzte mathematische Formeln vor Variablen: π .
- 6) Funktionen des Typs B, die das Drücken der entsprechenden Funktionstaste vor der jeweiligen Eingabe erfordern. Zum Beispiel: \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , \log , \ln , 10^X , e^X , $\sqrt{\square}$, $\sqrt[\square]{\square}$, $(-)$.
- 7) Abgekürzte mathematische Formeln vor Funktionen des Typs B: $2\sqrt{3}$, $A\log 2$, etc.
- 8) nPr , nCr
- 9) x , $+$
- 10) $+$, $-$
 - Werden Funktionen mit der gleichen Prioritätsstufe hintereinander durchgeführt, so erfolgt die Berechnung von rechts nach links:
 $e^X \ln 120 \rightarrow e^X \{ \ln (120) \}$
Ansonsten erfolgt eine Berechnung von links nach rechts.
 - Bei zusammengesetzte Funktionen erfolgt die Berechnung von rechts nach links.
 - Ausdrücke innerhalb einer Klammer erhalten die höchste Priorität.

■ Korrektheit und Kapazität

Korrektheit der Ergebnisse : Bis zu 10 Stellen.
Bei der Berechnung von Zahlen : Bis zu 15 Stellen
Normalerweise sind für Rechenoperationen bis zu 10 Stellen in general, oder 10-ziffrige Grundwerte plus einen 2-ziffriger Exponenten bis zu $10^{\pm 99}$ ausreichend.

Eingegebene Zahlen müssen wie folgt innerhalb der Grenzen der jeweiligen Funktion liegen.

Funktionen	Grenzen bei der Eingabe
sin x, tan x	Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ für tan x Deg : $ x \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ x \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ x \neq 100 (2n-1)$ (n ist eine ganze Zahl.)
cos x	Deg : $0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398164.9$ Grad : $0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
$\sin^{-1} x, \cos^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$
sinh x, cosh x	$0 \leq x \leq 230.2585092$
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
tanh x, $\tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
$\sinh^{-1} x, \cosh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{99}$
log x, ln x	$x > 0$
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
x !	$0 \leq x \leq 69, x$ ist eine ganze Zahl.
Pol (x, y)	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $x^2 + y^2 \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
Rec (r, θ)	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ für tan x Deg : $ \theta \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ \theta \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ \theta \neq 100 (2n-1)$ (n ist eine ganze Zahl.)

0/	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}, 0 \leq b, c$
← 0/	$ x < 1 \times 10^{100}$ Umwandlung Sexagesimal ↔ Dezimal $0 \square 0 \square 0 \square \leq x \leq 999999 \square 59 \square$
x^y	$x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, 1/(2n+1), n$ ist eine ganze Zahl. Der $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, 1/n, n$ ist eine ganze Zahl. ($n \neq 0$) Der $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$
nPr, nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n, n$ und r sind ganze Zahlen
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}, y < 1 \times 10^{50}, n < 1 \times 10^{100}$ $x \sigma_n, y \sigma_n, x, y, A, B, r : n \neq 0$ $x \sigma_{n-1}, y \sigma_{n-1} : n \neq 0, 1$

■ Fehlerbedingungen

Die Fehleranzeige erscheint auf dem Bildschirm und weitere Berechnungen werden unmöglich, wenn eine der folgenden Bedingungen zutrifft.

Ma ERROR (1) Das Ergebnis einer Rechenoperation mit einer Funktion übersteigt die bestehenden Grenzen.
(2) Bei einer beabsichtigten Division durch Null.
(3) Wenn der zulässige Eingabebereich von Funktionsberechnungen den spezifizierten Bereich überschreitet.

Stk ERROR Kapazität des numerischen oder Befehlsstapels überschritten.

Syn ERROR Eine regelwidrige mathematische Rechnung wurde versucht

Wollen Sie alle eingegebenen Ziffern löschen, so drücken Sie die Taste [ON/AC].

Grundrechnungen

Für Grundrechnungen den COMP Modus benutzen.

■ Arithmetische Berechnungen

- Zur Berechnung eines negativen Werts, drücken Sie [(-)], bevor

Sie den Wert eingeben. Sie können eine Zahl in Form einer Potenz mit Hochzahl durch Drücken von [EXP] eingeben. [Vgl. Beispiel 6.](#)

- Arithmetische Berechnungen werden durch Drücken der Tasten in der entsprechenden Reihenfolge berechnet. [Vgl. Beispiel 7.](#)

■ Rechnen mit Klammern

- Rechenoperationen in Klammern werden immer zuerst durchgeführt. Der Rechner kann bis zu 15 Klammeroperationen innerhalb einer einfachen Berechnung benutzen. [Vgl. Beispiel 8.](#)

■ Rechnen mit Prozentsätzen

- Drücken Sie [2nd] [%], um den gespeicherten Wert durch 100 zu teilen. Sie können diese Taste zur Berechnung von Prozenten, Zuschlägen, Abzügen usw. benutzen. [Vgl. Beispiel 9~10.](#)

■ Bildschirmformate

Dieser Rechner hat die folgenden vier Anzeigemodi zur Anzeige von Werten.

Normalmodus:

Der Rechner kann bis zu 10 Stellen anzeigen. Werte die diese Grenze überschreiten werden automatisch im Exponentialformat angezeigt. Die ändern zeit Arten der Exponentialanzeige sind:

Normalmodus 1 : $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Normalmodus 2 : $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

(Hinweis) : Alle Beispiele in dieser Anleitung zeigen

Rechnungsergebnisse unter Verwendung des

Normalmodus 1.

Technischer Modus : (ENG)

Das Rechnungsergebnis wird mit technischen Notationen angezeigt, mit der vorbestimmten Anzahl von Dezimalstellen und dem Exponent auf ein Mehrfaches von 3 eingestellt.

Festmodus : (FIX)

Das Rechnungsergebnis wird mit der vorbestimmten Anzahl von Dezimalstellen angezeigt.

Wissenschaftlicher Modus : (SCI)

Das Rechnungsergebnis wird mit wissenschaftlichen Notationen angezeigt, wobei die Mantissa des Werts mit der vorbestimmten Anzahl von Dezimalstellen angezeigt wird.

- For FIX, SCI Notation kann die Anzahl der Dezimalstellen auf einen Wert zwischen 0 und 9 eingestellt werden. Nachdem die Dezimalstellen bestimmt worden sind, wird der Anzeigewert zur entsprechenden Stellenzahl abgerundet und angezeigt. Wenn keine Stellenzahl oder bedeutende Stellen spezifiziert wurden, kann der Normalmodus 1 oder 2 verwendet werden.

[Vgl. Beispiel 11.](#)

- Das Drücken von [ENG] oder [2nd] [$\overline{\text{ENG}}$] bewirkt, dass der Exponent der angezeigten Zahl als Mehrfaches von 3 angegeben wird. [Vgl. Beispiel 12.](#)
- Wurde die Anzahl der Dezimalstellen besonders festgelegt und überschreitet eine interne Berechnung beim Der Rechner 15 Stellen bzw. Zur Rundung des Wertes auf die festgelegte Anzahl an Dezimalstellen, drücken Sie [2nd] [RND]. [Vgl. Beispiel 13.](#)

■ Kontinuierliche Rechenfunktionen

- Mit dem Taschenrechner können Sie die letzte Berechnung durch Drücken der Taste [=] für weitere Berechnungen wiederholen. [Vgl. Beispiel 14.](#)
- Selbst wenn Berechnungen durch das Gleichheitszeichen [=] bereits abgeschlossen wurden, kann das Ergebnis für weitere Berechnungen herangezogen werden. [Vgl. Beispiel 15.](#)

■ Antwortfunktionen

- Eine Antwortfunktion speichert das zuletzt berechnete Ergebnis. Es bleibt selbst dann noch erhalten, wenn die Stromzufuhr abgeschaltet wurde. Jedesmal wenn ein Zahlenwert oder ein zahlenmäßiger Ausdruck eingegeben werden und die Taste [=] gedrückt wird, speichert der Taschenrechner das Ergebnis in der Antwortfunktion. [Vgl. Beispiel 16.](#)
(Hinweis) : Selbst wenn das Ergebnis einer Berechnung fehlerhaft ist, behält die Antwortfunktion ihren gegenwärtigen Wert.

Wissenschaftlicher Rechner

Den **COMP Modus** für wissenschaftliche Berechnungen benutzen.

■ Logarithms and Antilogarithms

- Der Taschenrechner kann allgemeine und natürliche Logarithmen und Antilogarithmen wie [log], [ln], [2nd] [10^x], und [2nd] [e^x] berechnen. [Vgl. Beispiel 17-19.](#)

■ Berechnung von Brüchen

Brüche werden wie folgt dargestellt:

5 \downarrow 12	Berechnung von $\frac{5}{12}$
-------------------	-------------------------------

56 \downarrow 5 \downarrow 12	Berechnung von $56 \frac{5}{12}$
-----------------------------------	----------------------------------

(Hinweis) : Werte werden automatisch in Dezimal
-G11-

formangezeigt, wenn jeweils die Gesamtzahl der Stellen von Bruchwerten (ganze Zahl + Nenner + Separatorzeichen) 10 überschreitet.

- Zur Eingabe einer gemischten Zahl, gehen Sie in den Integralteil, rücken Sie [a ^{b/c}], geben Sie den Zähler ein, drücken Sie [a ^{b/c}] und geben Sie dann den Nenner ein. Zur Eingabe eines unechten Bruchs, geben Sie den Zähler ein, drücken Sie [a ^{b/c}] und geben Sie den Nenner ein. [Vgl. Beispiel 20.](#)
- Das Drücken der Tasten [2nd] [^{d/c}] wandelt den angezeigten Wert in einen unechten Bruch. Zur Umwandlung einer Dezimalzahl in einen Bruch oder umgekehrt, drücken Sie [a ^{b/c}]. [Vgl. Beispiel 21.](#)
- Enthalten Rechenoperationen sowohl Brüche, als auch Dezimalstellen, werden diese im Dezimalformat berechnet. [Vgl. Beispiel 22.](#)

■ Umrechnung von Winkleinheiten

Sie können die Winkleinheiten (**DEG**, **RAD** und **GRAD**) einstellen, indem Sie [MODE] drücken, um den Mode für Winkleinheiten aufzurufen. Zwischen den drei Winkleinheiten besteht folgende Beziehung:

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

Umrechnung von Winkleinheiten ([Vgl. Beispiel 23.](#)):

1. Geben Sie die gewünschte Winkleinheit ein.
2. Geben Sie den gewünschten Wert ein.
3. Drücken Sie [DRG→] um den Mode aufzurufen.

D	R	G
1	2	3

Sie können zwischen den Einheiten **D** (Stunden), **R** (Radiant), **G** (Gradiant) auswählen.

4. Geben Sie die Winkleinheit ein, in die Sie den Wert umwandeln wollen.
5. Drücken Sie [=].

■ Trigonometrische und invers trigonometrische Funktionen

- Der Rechner ermöglicht Ihnen eine Berechnung von standardmäßigen trigonometrischen und invers-trigonometrischen Funktionen wie - sin, cos, tan, sin⁻¹, cos⁻¹ and tan⁻¹. [Vgl. Beispiel 24-26.](#)

(Hinweis): Stellen Sie bei der Benutzung dieser Funktionen sicher, dass der Taschenrechner auf die gewünschte Winkleinheit eingestellt wurde.

■ Hyperbolische und invers-hyperbolische Funktionen

- Der Rechner ermöglicht Ihnen eine Berechnung von hyperbolischen und invers-hyperbolischen Funktionen wie - sinh, cosh, tanh, \sinh^{-1} , \cosh^{-1} und \tanh^{-1} durch Drücken der Tasten [2nd] [HYP], \sinh^{-1} , \cosh^{-1} und \tanh^{-1} durch Drücken der Tasten [2nd] [HYP], \sinh^{-1} , \cosh^{-1} und \tanh^{-1} durch Drücken der Tasten [2nd] [HYP]. Vgl. Beispiel 27-28.

(Hinweis) : Stellen Sie bei der Benutzung dieser Funktionen sicher, dass der Taschenrechner auf die gewünschte Winkeleinheit eingestellt wurde.

■ Umwandlung Sexagesimal \leftrightarrow Dezimal

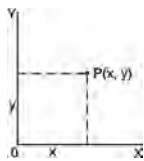
Sexagesimalnotation ist wie folgt :

$12^{\circ} 59' 45.6''$ Repräsentiert 12 Grad, 59 Minuten, 45,6 Sekunden

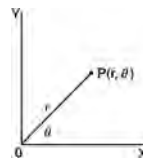
- Der Rechner führt die Umwandlung zwischen Dezimal- und Sexagesimalnummern mit [\circ] und [2nd] [\circ] durch. Vgl. Beispiel 29-30.

■ Umwandlung in andere Koordinaten

rechteckige Koordinaten



polare Koordinaten



$$x + yi = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

- Der Rechner kann die Umwandlung zwischen Rechteckskordinaten und Polarkordinaten [ALPHA] [Pol ()] und [ALPHA] [Rec ()] durchführen. Die Resultate werden automatisch als Speichervariablen **E** und **F** gespeichert. Vgl. Beispiel 31-32.

(Hinweis) : Stellen Sie bei der Benutzung dieser Funktionen sicher, dass der Taschenrechner auf die gewünschte Winkeleinheit eingestellt wurde.

■ Wahrscheinlichkeiten

- Der Rechner bietet die folgenden Wahrscheinlichkeitsfunktionen : (Vgl. Beispiel 33-36.)

[nPr] Berechnung der Anzahl möglicher Permutationen von n Dingen, von denen jeweils r Stück entnommen werden.

[nCr] Berechnung der Anzahl möglicher Kombinationen von n Dingen, von denen jeweils r Stück

entnommen werden.

[x!] Berechnung des Faktors eines bestimmten positiven Integrals x , mit $x \leq 69$.

[RANDOM] Produktion einer Zufallszahl zwischen 0.000 und 0.999

■ **Andere Funktionen (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y)**

- Der Rechner bietet ebenfalls Reziproke ($[x^{-1}]$), Quadratwurzeln ($[\sqrt{\quad}]$), Kubikwurzeln ($[\sqrt[3]{\quad}]$), Universalwurzeln ($\sqrt[n]{\quad}$), uadrat- ($[x^2]$), Kubik- ($[x^3]$) und Exponentialfunktionen ($[x^y]$).
Vgl. Beispiel 37-40.

Standardderivationsrechnung

Den SD-Modus für Standardderivationsrechnungen benutzen.

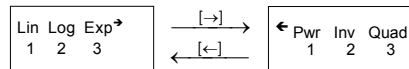
- Immer den Statistikspeicher löschen indem [2nd] [Scl] gedrückt wird, bevor Standardderivationen berechnet werden.
- Individuelle Daten können mit [DT] eingegeben werden. Zum Löschen von soeben eingegebenen Daten ist [2nd] [CL] zu drücken. Mehrfachdaten desselben Werts können mit [2nd] [;] eingegeben werden. Zum Beispiel, um Daten 15mal einzugeben ist 15 [2nd] [;] 7 [DT] zu drücken.
- Die Werte der statistischen Variablen sind von den eingegebenen Daten abhängig. Diese können durch die in untenstehender Tabelle angegebenen Tastenbetätigungen eingegeben werden.
Vgl. Beispiel 41.

Σx^2	[RCL] + [A]	\bar{x}	[2nd] + [x]
Σx	[RCL] + [B]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
n	[RCL] + [C]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]

Regressionsrechnung

Für Regressionsrechnungen den REG Modus verwenden.

[MODE] 3 drücken, um auf das REG Menü zu schalten und eine der sechs Regressionsarten wählen, indem der entsprechende Argumentwert gedrückt wird, wie folgt:



Lin Lineare Regression $y = A + B x$
Log Logarithmische Regression $y = A + B \ln x$

Exp	Exponentielle Regression	$y = A \cdot e^{Bx}$
Pwr	Leistungsregression	$y = A \cdot x^B$
Inv	Inversionsregression	$y = A + \frac{B}{x}$
Quad	Quadratische Regression	$y = A + Bx + Cx^2$

- Vor der Durchführung von Regressionsrechnungen ist der Statistikspeicher immer mit [2nd] [Scl] zu löschen.
- Individuelle Daten können mit [DT] eingegeben werden. Zum Löschen von gerade eingegebenen Daten ist [2nd] [CL] zu drücken. Mehrfache Daten desselben Werts können mittels [2nd] [;] eingegeben werden. Um zum Beispiel die Daten 40 und 55 zehnmal einzugeben ist folgendes zu drücken: 40 [;] 55 [2nd] [;] 10 [DT].
- Die Werte der statistischen Variablen sind von den eingegebenen Daten abhängig. Sie können durch Tastenbedienungen abgerufen werden, die in der untenstehenden Tabelle gezeigt sind. Um einen Wert für x voranzugeben (oder y) wenn ein Wert für y (oder x) bekannt ist, den gegebenen Wert eingeben und [2nd] [\hat{y}] (oder [2nd] [\hat{x}]) drücken, und dann [=] nochmals drücken. Vgl. Beispiel 42-43.

Σx^2	[RCL] + [\overline{A}]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
Σx	[RCL] + [\overline{B}]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]
n	[RCL] + [\overline{C}]	\bar{y}	[2nd] + [\bar{y}]
Σy^2	[RCL] + [\overline{D}]	$y\sigma_n$	[2nd] + [$y\sigma_n$]
Σy	[RCL] + [\overline{E}]	$y\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$y\sigma_{n-1}$]
Σxy	[RCL] + [\overline{F}]	A	[2nd] + [A]
Σx^3	[RCL] + [\overline{M}]	B	[2nd] + [B]
Σx^2y	[RCL] + [\overline{X}]	C	[2nd] + [C]
Σx^4	[RCL] + [\overline{Y}]	r	[2nd] + [r]
\bar{x}	[2nd] + [\hat{x}]	\hat{x}	[2nd] + [\hat{x}]
		\hat{y}	[2nd] + [\hat{y}]

(Hinweis) : Die Variablen Σx^4 , Σx^2y sind nur bei Quadratischer Regression verfügbar.

Sommaire

Guide Général	2
Mettre en Marche ou Eteindre.....	2
Changement des Piles.....	2
Fonction Arrêt Automatique.....	2
Opération de Réinitialisation.....	2
Ajustement de Contraste.....	3
Lecture d’Affichage.....	3
Avant de Commencer le Calcul	4
Sélection de Mode.....	4
Utiliser les Touches " 2nd ".....	4
Curseur.....	4
Effectuer des Corrections durant une Entrée.....	5
Fonction de Répétition.....	5
Fonction d’Affichage de Position d’Erreur.....	5
Calcul avec Mémoire.....	6
Pile.....	6
Ordre des Opérations.....	6
Précision et capacité.....	7
Condition d’Erreur.....	8
Calcul de Base	9
Calcul Arithmétique.....	9
Calculs avec Parenthèses.....	9
Calculs avec Pourcentages.....	9
Formats d’Affichage.....	9
Fonction de Calcul Continu.....	10
Fonction de Réponse.....	10
Calculatrice Scientifique	11
Logarithmes et Antilogarithmes.....	11
Calculs avec Fraction.....	11
Conversion des Unités Angulaires.....	11
Fonctions de Trigonométrie/Tri. Inversée.....	12
Hyperbolic / Inverse-Hyp. fonctions.....	12
Sexagésimale ↔ Transformation Décimale.....	12
Transformation de Coordonnées.....	12
Probabilité.....	13
Autres Fonctions (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y).....	13
Calcul de Dérivation Standard	13
Calcul de Régression	14

Guide Général

■ Mettre en Marche ou Eteindre

Pour mettre la calculatrice en marche, pressez [ON/AC] et pressez [OFF] pour l'éteindre.

■ Changement des Piles

Cette calculatrice est alimentée par 2 piles alcalines G13 (LR44). Lorsque l'affichage perd de sa netteté, veuillez remplacer les piles. Faites attention de ne pas vous blesser lors du remplacement des piles.

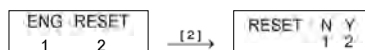
1. Dévissez les vis situées au dos de la calculatrice.
2. Introduisez la lame plate d'un tournevis dans la fente entre le haut et le bas du boîtier puis tourner doucement dessus pour l'enlever.
3. Enlevez les deux piles et jetez-les aussitôt. Ne jamais laisser les enfants jouer avec.
4. Essuyez les nouvelles piles avec un tissu sec pour obtenir un bon contact.
5. Insérez les deux nouvelles piles le côté plat (pôle plus) en haut.
6. Alignez le haut et le bas du boîtier puis appuyez dessus pour fermer.
7. Resserez les vis.

■ Fonction Arrêt Automatique

Cette calculatrice s'éteint automatiquement lorsqu'elle n'est pas opérée pendant environ 9~15 minutes. Elle peut être réactivée en pressant la touche [ON/AC] et l'affichage avec la mémoire revient à leur état d'avant l'arrêt.

■ Opération de Réinitialisation

Si la calculatrice est en marche mais que vous obtenez des résultats indésirables, pressez quatre fois [ON/AC] et [MODE] pour afficher le menu ci-dessous. Un message apparaît alors sur l'écran pour confirmer si vous souhaitez ou non reprogrammer la calculatrice et clarifier le contenu de la mémoire après avoir pressé [2].



Pour clarifier toutes les variables, toutes les opérations en attente, les données statistiques, les réponses, les entrées précédentes et la mémoire, veuillez presser [2]. Pour arrêter l'opération de reprogrammation sans clarifier la calculatrice, veuillez presser [1].

Si la calculatrice est verrouillée et que d'autres opérations devien-

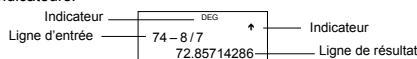
ment impossibles, veuillez utiliser un objet pointu pour presser le trou de réinitialisation en même temps pour débloquer cette condition. Tous les réglages par défaut seront restitués.

■ Ajustement de Contraste

Pressez [▲] ou [▼] après avoir pressé la touche [MODE] pour rendre le contraste de l'écran plus clair ou plus sombre. Maintenez ces touches pressées pour rendre l'affichage encore plus clair ou plus sombre.

■ Lecture d’Affichage

L’affichage comprend la ligne d’entrée, la ligne de résultats et les indicateurs.



Ligne d’Entrée La calculatrice affiche une entrée jusqu’à 79 chiffres. Ces entrées commencent sur la gauche; celles avec plus de 11 chiffres défilent vers la gauche. Pressez [▶] ou [◀] pour bouger le curseur au travers d’une entrée. Cependant, lorsque vous entrez le 73^e chiffre de tout calcul, le curseur change de “_” en “■” pour vous indiquer que la mémoire fonctionne à l’état faible. Si vous avez besoin d’encore plus d’entrées, veuillez diviser votre calcul en deux parties ou plus.

Ligne de Résultat La calculatrice affiche un résultat jusqu’à 10 chiffres, y compris une décimale, un signe négatif, un indicateur “x10” et deux exponentiels positifs ou négatifs.

Indicateurs Les indicateurs ci-dessous apparaissent sur l’écran pour indiquer l’état actuel de la calculatrice.

Indicateur	Sens
M	Mémoire indépendante
-	Résultat négatif
2nd	2 ^e ensemble de fonctions activé
[A]	Les Touches Alphabétiques ([A] ~ [F], [M], [X] ~ [Y]) sont actives.
STORCL	STO : Le Mode Stockage de Variable est actif. RCL : Recalling variable mode is active
SD	Mode statistique activé
REG	Le Mode Régression est actif.
DEGRAD	Mode angulaire: DEG rés, GRAD ians ou RAD ians

ENG	Anotation ingénieur
SCI	Anotation scientifique
FIX	Nombre fixé de décimales affichées
HYP	Fonction hyperbole-trig en cours de calcul
BUSY	Lorsqu'une opération est en cours
← →	Il y a des chiffres sur la gauche et la droite de l'écran
↑ ↓	Des résultats précédents ou suivants peuvent être affichés

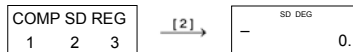
Avant de Commencer le Calcul

■ Sélection de Mode

Chaque fois que vous pressez [MODE], un menu aux fonctions variées ainsi que leurs valeurs-arguments correspondant au mode désiré est indiqué sur l'écran. Il inclut trois modes de calcul (COMP, SD, REG), trois unités d'angle (DEG, RAD, GRAD), quatre notations d'affichage (FIX, SCI, NORM, ENG) et la fonction de redéfinition (RESET).

Entrer une valeur-argument peut programmer cette calculatrice pour qu'elle puisse opérer comme vous le souhaitez. Voici un exemple :

1. Presse une fois [MODE] pour afficher le menu du mode de calcul.
2. Entrez [2] pour permettre à cette calculatrice d'être opérée sous le mode de dérivation standard.



■ Utiliser les Touches “ 2nd ”

Lorsque vous pressez [2nd], l'indicateur “ 2nd ” sur l'écran vous rappelle que vous allez sélectionner la seconde fonction de la touche suivante que vous devez ensuite presser. Si vous pressez [2nd] par erreur, pressez-la de nouveau pour annuler l'indicateur.

■ Curseur

Pressez la touche [▶] ou [◀] pour déplacer le curseur sur la gauche ou la droite. Maintenez-la pressée pour bouger le curseur plus rapidement. Pressez [2nd] [▲] ou [2nd] [▼] pour faire défiler l'écran vers le haut ou le bas lorsque les entrées précédentes sont

dissimulées par l'écran. Vous pouvez ré-utiliser ou ré-éditer une entrée précédente lorsqu'elle se trouve sur la ligne d'entrée.

■ Effectuer des Corrections durant une Entrée

Pour effacer un caractère sur le curseur, sous-lignez ce caractère avec [▶] ou [◀] pour bouger le curseur, puis pressez [DEL] pour l'effacer.

Pour changer de caractère, sous-lignez ce caractère en utilisant [▶] ou [◀] pour bouger le curseur, puis effectuez une nouvelle entrée pour terminer le changement.

Pour insérer un caractère, bougez le curseur sur la position où le caractère est à insérer; ce caractère sera inséré devant après avoir pressé [2nd] [INS] et avoir entré un nouveau caractère.

(Note) : Le curseur clignotant "■" signifie que la calculatrice est en mode d'insertion. Si le curseur clignote avec "■", cela signifie que la calculatrice est en mode d'écriture.

Pour clarifier tous les caractères, il suffit de presser la touche [ON/AC].

■ Fonction de Répétition

- Cette fonction stocke l'opération la plus récente. Après avoir effectué l'exécution, pressez [2nd] [▲] ou [2nd] [▼] pour afficher l'opération depuis le début ou la fin. Vous pouvez continuer à déplacer le curseur avec [▶] ou [◀] pour l'éditer. Pour effacer un chiffre, pressez [DEL] (ou en mode d'écriture, réécrivez juste sur le chiffre). [Voir l'Exemple 1.](#)
- La fonction de répétition peut conserver des chiffres jusqu'à 256 caractères pour La calculatrice. Une fois que l'opération est terminée ou durant une entrée, vous pouvez presser [2nd] [▲] ou [2nd] [▼] pour afficher les étapes d'entrée précédentes et éditer des valeurs ou commandes pour pour une exécution subséquente. [Voir l'Exemple 2.](#)

(Note) : La fonction de répétition n'est pas clarifiée même lorsque [ON/AC] est pressé ou que l'alimentation est coupée. Son contenu peut donc être rappelé même après avoir pressé [ON/AC]. Cependant, la fonction de répétition est annulée lorsque le mode est changé.

■ Fonction d’Affichage de Position d’Erreur

- Lorsque vous effectuez un calcul mathématique illégal, la fonction d'affichage de position d'erreur vous indiquera avec l'aide du curseur où se trouve l'erreur. Pressez [▶] ou [◀] pour déplacer

le curseur et corriger cette erreur. Vous pouvez aussi clarifier une erreur en pressant [ON/AC], puis ré-entrer les valeurs et expressions depuis le début. Voir l'Exemple 3.

■ Calcul avec Mémoire

Mémoire Indépendante

- Pressez [M+] pour ajouter un résultat à la mémoire en cours. Pressez [2nd] [M-] pour soustraire la valeur depuis la mémoire en cours. Pour rappeler la valeur dans la mémoire en cours, pressez [2nd] [RCL] [\overline{M}]. Pour clarifier la mémoire en cours, pressez [0] [STO] [\overline{M}]. Voir l'Exemple 4.

(Note) : En plus de presser la touche [STO] pour stocker une valeur, vous pouvez également assigner des valeurs sur la variable de mémoire **M** par [M+] ou [M-].

Variable de Mémoire

- La calculatrice possède neuf variables de mémoire pour une utilisation répétée: **A, B, C, D, E, F, M, X, Y**. Vous pouvez stocker un nombre réel dans n'importe quelle des neuf variables de mémoire. Voir l'Exemple 5.
 - * [STO] + [A] ~ [F], [M], ou [X] ~ [Y] vous permet de sauvegarder les valeurs des variables.
 - * [2nd] [RCL] ou [ALPHA] + [A] ~ [F], [M], ou [X] ~ [Y] rappelle la valeur de la variable.
 - * [0] [STO] + [A] ~ [F], [M], ou [X] ~ [Y] clarifie le contenu d'une variable de mémoire spécifique.
 - * [2nd] [Mcl] [=] clarifie toutes les variables.

■ Pile

Cette calculatrice utilise des zones de mémoire appelées "piles" pour stocker temporairement les valeurs (pile numérique) et les commandes (pile des commandes) selon leur ordre dans les calculs. La pile numérique possède 10 niveaux et la pile des commandes 24. Une erreur de pile se produit (Stk ERROR) lorsque vous essayez d'effectuer un calcul trop complexe et que la capacité de la pile est dépassée.

■ Ordre des Opérations

Chaque calcul est effectué dans l'ordre séquentiel suivant :

- 1) Transformation de coordonnées .
- 2) Fonctions de Type A, qui sont requises en pressant une touche fonction avant d'entrer, par exemple, x^2 , \sin , $x!$, x^{-1} .
- 3) x^y , $\sqrt{\quad}$.

- 4) Fractions.
- 5) Format de multiplication abrégée devant les variables, variables, π .
- 6) Fonctions de Type B, qui sont requises en pressant une touche fonction avant d'entrer, par exemple, \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , \log , \ln , 10^x , e^x , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $(-)$.
- 7) Format de multiplication abrégée devant les fonctions de Type B, $2\sqrt{3}$, Alog2 , etc.
- 8) nPr , nCr
- 9) \times , \div
- 10) $+$, $-$
 - Lorsque des fonctions avec la même priorité sont utilisées en série, l'exécution s'effectue alors de droite à gauche.
 $e^x \ln 120 \rightarrow e^x \{ \ln (120) \}$
sinon, l'exécution se fait de gauche à droite.
 - Les fonctions composées sont exécutées de droite à gauche.
 - Le contenu des parenthèses est absolument prioritaire.

■ Précision et capacité

Précision de sortie : Jusqu'à 10 chiffres

Calculer les chiffres : Jusqu'à 15 chiffres

En règle générale, chaque calcul raisonnable est affiché jusqu'à 10 chiffres mantissa ou 10 chiffres mantissa plus 2 une exponentielle de 2 chiffres jusqu'à $10^{\pm 99}$.

Les nombres utilisés comme entrées doivent être dans la gamme de la fonction donnée comme suit :

Fonctions	Gamme d'Entrée
$\sin x$, $\tan x$	Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Cependant, pour $\tan x$ Deg : $ x \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ x \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ x \neq 100 (2n-1)$ (n est un entier)
$\cos x$	Deg : $0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398164.9$ Grad : $0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
$\sin^{-1} x$, $\cos^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$
$\sinh x$, $\cosh x$	$0 \leq x \leq 230.2585092$
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$

$\tanh x, \tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
$\sinh^{-1} x, \cosh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{99}$
$\log x, \ln x$	$x > 0$
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69, x \text{ est un entier.}$
Pol (x, y)	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{40}$ $x^2 + y^2 \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
Rec (r, θ)	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Cependant, pour tan x Deg : $ \theta \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ \theta \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ \theta \neq 100 (2n-1) (n \text{ est un entier})$
$\square \square \square$	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}, 0 \leq b, c$
$\leftarrow \square \square \square$	$ x < 1 \times 10^{100}$ Sexagésimale \leftrightarrow Transformation de la Décimale $0 \square 0 \square 0 \square \leq x \leq 999999 \square 59 \square$
x^y	$x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, 1/(2n+1), n \text{ est un entier.}$ mais $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[y]{x}$	$y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, 1/n, n \text{ est un entier.}(n \neq 0)$ mais $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$
nPr, nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n, n \text{ et } r \text{ sont des entiers.}$
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}, y < 1 \times 10^{50}, n < 1 \times 10^{100}$ $x_{\sigma n}, y_{\sigma n}, \bar{x}, \bar{y}, A, B, r : n \neq 0$ $x_{\sigma n-1}, y_{\sigma n-1} : n \neq 0, 1$

■ Condition d'Erreur

Un message d'erreur apparaîtra sur l'écran et tout calcul deviendra impossible lorsqu'une des conditions suivantes se produit :

Ma ERROR (1) Lorsque le résultat du calcul dépasse la limite autorisée.

(2) Vous essayez de diviser par 0.

(3) Lorsque la gamme d'entrée autorisée des calculs de fonction dépasse la portée spécifique.

Stk ERROR La capacité de la pile numérique ou de la pile d'opérateur est dépassée.

Syn ERROR Vous avez essayé d'effectuer une opération mathématique illégale.

Pour résoudre les erreurs ci-dessus, veuillez presser la touche [ON/AC].

Calcul de Base

Utilisez le mode COMP pour les calculs de base.

■ Calcul Arithmétique

- Pour les valeurs négatives, pressez [(-)] avant d'entrer la valeur. Vous pouvez entrer un nombre dans une mantisse et une forme d'exponentielle avec la touche [EXP]. Voir l'Exemple 6.
- Les opérations arithmétiques sont effectuées en pressant les touches dans la même séquence que dans l'expression. Voir l'Exemple 7.

■ Calculs avec Parenthèses

- L'opération entre parenthèses est toujours calculée en premier. La calculatrice peut utiliser jusqu'à 15 niveaux de parenthèses consécutives dans un seul calcul. Voir l'Exemple 8.

■ Calculs avec Pourcentages

- [2nd] [%] divise le nombre sur l'écran par 100. Vous pouvez utiliser cette séquence de touche pour calculer des pourcentages, des remises, des ajouts et des taux de pourcentage. Voir l'Exemple 9-10.

■ Formats d'Affichage

Cette calculatrice possède les quatre modes de notation d'affichage suivants pour la valeur d'affichage.

Notation de Norme (Norm) :

Cette calculatrice peut afficher jusqu'à 10 chiffres. Cependant, les valeurs qui dépassent cette limite sont affichées automatiquement

dans un format exponentiel. Il existe deux types de formats d'affichage exponentiel:

Mode "Norm 1" : $10^{-2} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$

Mode "Norm 2" : $10^{-9} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$

(Note) : Tous les exemples dans ce manuel indiquent des resultants de calcul utilisant le mode "Norm 1".

Notation d'Ingénieur : (ENG)

Le résultat de calcul est affiché en utilisant la notation d'ingénieur, où la mantissa de la valeur est affichée avec le nombre des places de décimale spécifiées et où l'exposant est défini sur un multiple de 3 pour l'affichage.

Notation Fix:(FIX)

Le résultat de calcul est affiché avec le nombre des places de décimale spécifiées.

Notation Scientifique : (SCI)

Le résultat de calcul est affiché avec la notation scientifique, où la mantissa de la valeur est affichée avec le nombre des places de décimale spécifiées.

- Pour la notation FIX, SCI, le nombre des places de décimale peut être défini sur tout valeur entre 0-9. Après avoir spécifié le nombre des places de décimale, la valeur d'affichage sera arrondie sur le nombre de chiffres correspondant. Lorsqu'aucune spécification n'a été effectuée pour le nombre de places de décimale ou de chiffres significants, les modes "Norm 1" et "Norm 2" peuvent être utilisés. [Voir Exemple 11.](#)
- Pressez [ENG] ou [2nd] [$\overleftarrow{\text{ENG}}$] pour changer l'affichage du nombre exponentiel par des multiples de 3. [Voir Exemple 12.](#)
- Même si le nombre des locations décimales est précisé, le calcul interne pour une mantisse est effectué jusqu'à 15 chiffres pour La calculatrice, et la valeur d'affichage est stockée en 10 chiffres. Pour arrondir les valeurs sur le nombre spécifié de décimales, pressez [2nd] [RND]. [Voir l'Exemple 13.](#)

■ Fonction de Calcul Continu

- La calculatrice vous permet de répéter la dernière opération exécutée en pressant la touche [=]. [Voir l'Exemple 14.](#)
- Même si les calculs sont conclus avec la touche [=], le résultat obtenu peut être utilisé pour un autre calcul. [Voir l'Exemple 15.](#)

■ Fonction de Réponse

- La fonction de réponse stocke le résultat calculé le plus récemment. Il est retenu même après que l'allumage soit coupé. Une fois avoir entré une valeur ou une expression numérique

et avoir pressé [=], le résultat est stocké par cette fonction.

[Voir l'Exemple 16.](#)

(Note) : Même si l'exécution d'un calcul résulte en une erreur, la mémoire de réponse retient tout de même sa valeur actuelle.

Calculatrice Scientifique

Utilisez le mode COMP pour les notations scientifiques.

■ Logarithmes et Antilogarithmes

- La calculatrice est en mesure de calculer des logarithmes et antilogarithmes normales et naturelles en utilisant [log], [ln], [2nd] [10^x], et [2nd] [e^x]. [Voir l'Exemple 17~19.](#)

■ FCalculs avec Fraction

La valeur de fraction est affichée comme suit :

5 ▾ 12	Affichage de $\frac{5}{12}$
56 ▾ 5 ▾ 12	Affichage de $56\frac{5}{12}$

(Note) : Les valeurs sont affichées automatiquement dans le format décimal lorsque le nombre total des chiffres des valeurs fractionnelles (entier + numérateur + dénominateur + marques séparatrices) dépasse 10.

- Pour entrer un nombre mixte, entrez la partie entière, pressez [a^{b/c}], entrez le numérateur, pressez [a^{b/c}] et enfin entrez le dénominateur. Pour entrer une fraction incorrecte, entrez le numérateur, pressez [a^{b/c}] et entrez ensuite le dérateur, pressez [a^{b/c}] et entrez ensuite le dénominateur. [Voir l'Exemple 20.](#)
- En pressant [2nd] [d/c], la valeur affichée sera convertie sur la fraction incorrecte et vice versa. Pour convertir une décimale en une fraction, pressez [a^{b/c}]. [Voir l'Exemple 21.](#)
- Les calculs contenant des fractions et des décimales sont effectués sous le format décimal. [Voir l'Exemple 22.](#)

■ Conversion des Unités Angulaires

Les unités angulaires (DEG, RAD, GRAD) sont définies en pressant [MODE] pour afficher le menu d'angle. La relation entre les trois unités angulaires est la suivante :

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

Conversions angulaires (Voir l'Exemple 23.) :

1. Changez les définitions d'angle par défaut sur les unités désirées.
2. Entrez la valeur de l'unité à convertir.
3. Pressez [DRG→] pour afficher le menu.

D	R	G
1	2	3

Les unités pouvant être sélectionnées sont **D** (degrés), **R** (radians), **G** (Gradians).

4. Choisissez les unités à convertir.
5. Pressez [=].

■ Fonctions de Trigonométrie/Tri. Inversée

- La calculatrice fournissent des fonctions trigonométriques standards et trigonométriques inversée. - sin, cos, tan, \sin^{-1} , \cos^{-1} et \tan^{-1} . Voir l'Exemple 24-26.

(Note) : En utilisant ces touches, assurez-vous que la calculatrice soit bien définie sur l'unité angulaire désirée.

■ Hyperbolic / Inverse-Hyp. functions

- La calculatrice utilise [2nd] [HYP] pour calculer les fonctions d'hyperbole et d'hyperbole inversée- sinh, cosh, tanh, \sinh^{-1} , \cosh^{-1} et \tanh^{-1} . Voir l'Exemple 27-28.

(Note) : En utilisant ces touches, assurez-vous que la calculatrice soit bien définie sur l'unité angulaire désirée.

■ Sexagésimale ↔ Transformation Décimale

La notation sexagésimale est comme suit

$12^{\circ} 59' 45.6''$ Représente 12 Degrés, 59 Minutes, 45.6 Secondes

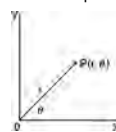
- La calculatrice peut effectuer la conversion entre les nombres décimaux et sexagésimaux par [\leftrightarrow] et [2nd] [\leftrightarrow]. Voir Exemple 29-30.

■ Transformation de Coordonnées

Coordonnées rectangulaires



Coordonnées polaires



$$x + yi = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

- La calculatrice peut effectuer la conversion entre des coordon-

nées rectangulaires et des coordonnées polaires par [ALPHA] [Poi ()] et [ALPHA] [Rec(]. Les resultants de calcul sont stockés automatiquement dans les variables de mémoire **E** et **F**. Voir Exemple 31~32.

(Note) : En utilisant ces touches, assurez-vous que la calculatrice soit bien définie sur l'unité angulaire désirée.

■ Probabilité

• Cette calculatrice offre les fonctions suivantes de probabilité: (Voir Exemple 33~36.)

[nPr] Calcule le nombre de permutations possibles de l'élément n pris r à un temps donné.

[nCr] Calcule le nombre de combinaisons possibles de l'élément n pris r à un temps donné.

[x!] Calcule la factorielle d'un entier x positif et spécifié, où $x \leq 69$.

[RANDOM] Génère un nombre au hasard entre 0.000 et 0.999

■ Autres Fonctions (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y)

• La calculatrice offre aussi les fonctions réciproques ([x^{-1}]), racine carrée ([$\sqrt{\quad}$]), racine cubique ([$\sqrt[3]{\quad}$]), racine universelle ([$\sqrt[n]{\quad}$]), carré ([x^2]), cubique ([x^3]) et exponentielles ([x^y]). Voir Exemple 37~40.

Calcul de Dérivation Standard

Utilisez le mode SD pour les calculs de dérivation standard.

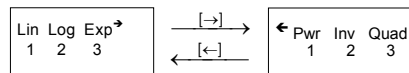
- Assurez-vous toujours de clarifier la mémoire statistique avec [2nd] [Scl] avant d'effectuer le calcul de dérivation standard.
- Des données individuelles peuvent être entrées en utilisant [DT] ; pour effacer les données entrées à l'instant, veuillez presser [2nd] [CL]. Les données multiples de la même valeur peuvent être entrées en utilisant [2nd] [;]. Par exemple, pour entrer sept fois la donnée 15, pressez 15 [2nd] [;] 7 [DT].
- Les valeurs des variables statistiques varient selon les données entrées. Vous pouvez les rappeler avec les opérations de touche indiquées dans le tableau ci-dessous. Voir Exemple 41.

Σx^2	[RCL] + [\overline{A}]	\bar{x}	[2nd] + [\bar{x}]
Σx	[RCL] + [\overline{B}]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
n	[RCL] + [\overline{C}]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]

Calcul de Régression

Utilisez le mode REG pour le calcul des régressions.

Pressez [MODE] 3 pour passer dans le menu REG, puis choisissez un des six types de régression en pressant la valeur-argument, comme suit.



Lin	GRégression Linéaire	$y = A + Bx$
Log	GRégression Logarithmique	$y = A + B \ln x$
Exp	GRégression Exponentielle	$y = A \cdot e^{Bx}$
Pwr	GRégression de Puissance	$y = A \cdot x^B$
Inv	GRégression Inversée	$y = A + \frac{B}{x}$
Quad	GRégression Quadratique	$y = A + Bx + Cx^2$

- Assurez-vous toujours de clarifier la mémoire statistique par [2nd] [ScI] avant d'effectuer le calcul de régression.
- Des données individuelles peuvent être entrées en utilisant [DT] ; pour effacer les données entrées à l'instant, veuillez presser [2nd] [CL]. Les données multiples de la même valeur peuvent être entrées en utilisant [2nd] [;]. Par exemple, pour entrer dix fois les données 40 et 55, pressez 40 [.] 55 [2nd] [;] 10 [DT].
- Les valeurs des variables statistiques varient selon les données entrées. Vous pouvez les rappeler avec les opérations de touche indiquées dans le tableau ci-dessous. Pour prédire une valeur pour x (ou y) donné une valeur pour y (ou x), entrez la valeur donnée, pressez [2nd] [\hat{y}] (or [2nd] [\hat{x}]) et pressez de nouveau [=]. Voir Exemple 42-43.

Σx^2	[RCL] + [\hat{A}]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
Σx	[RCL] + [\hat{B}]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]
n	[RCL] + [\hat{C}]	\bar{y}	[2nd] + [\bar{y}]
Σy^2	[RCL] + [\hat{D}]	$y\sigma_n$	[2nd] + [$y\sigma_n$]
Σy	[RCL] + [\hat{E}]	$y\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$y\sigma_{n-1}$]
Σxy	[RCL] + [\hat{F}]	A	[2nd] + [A]
Σx^3	[RCL] + [\hat{M}]	B	[2nd] + [B]
Σx^2y	[RCL] + [\hat{X}]	C	[2nd] + [C]
Σx^4	[RCL] + [\hat{Y}]	r	[2nd] + [r]

\bar{x}	[2nd] + [\hat{x}]	\hat{x}	[2nd] + [\hat{x}]
		\hat{y}	[2nd] + [\hat{y}]

(Note) : les variables Σx^4 , $\Sigma x^2 y$ sont seulement disponibles en regression quadratique.

Indice

Guida Generale	2
Accensione e spegnimento.....	2
Sostituzione batterie	2
Funzione di autospegnimento.....	2
Operazione Reset.....	2
Regolazione del Contrasto.....	3
Display readout.....	3
Prima di iniziare i calcoli	4
Selezione di Modalità.....	4
Usando tasti "2nd"	4
Cursore	4
Correzioni durante la battitura.....	4
Funzione Replay	5
Funzione di Posizione dell'Errore.....	5
Calcoli di Memoria	5
Stack.....	6
Ordine delle operazioni	6
Accuratezza e capacità.....	6
Condizioni di Errore	8
Calcoli di Base	8
Operazioni aritmetiche	8
Calcolo con parentesi	8
Calcolo della percentuale.....	9
Formati di Visualizzazione	9
Funzione di calcolo continuo.....	10
Funzione Risposta	10
Calcolo Scientifico	10
Logaritmo e antilogaritmo	10
Calcolo di Frazione	10
Conversione unità degli angoli.....	10
Funzioni Trigonometriche / Trig. Inverse.....	11
Funzioni Iperboliche / Ip. Inverse	11
Trasformazione Sessagesimale e Decimale.....	11
Trasformazione delle Coordinate.....	11
Probabilità.....	12
Altre funzioni (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y).....	12
Calcolo di Deviazione Standard	12
Calcolo di Regressione	13

Guida Generale

■ Accensione e spegnimento

Per accendere la calcolatrice, premere [ON/AC] ; per spegnere la calcolatrice, premere [OFF].

■ Sostituzione batterie

La calcolatrice è alimentata da due batterie alcaline G13(LR44).

Quando lo schermo si diventa opaco, sostituire le batterie. Fare attenzione ad evitare di provocarsi lesioni durante la sostituzione delle batterie.

1. Svitare le viti nella parte posteriore della calcolatrice.
2. Inserire un cacciavite piatto nello slot tra la parte superiore ed inferiore poi fare leva con il cacciavite per separare le due parti.
3. Rimuovere le due batterie smaltirle in modo appropriato. Non lasciare che i bambini giochino con le batterie.
4. Pulire le batterie nuove con un panno sciuoto per avere un contatto buono.
5. Inserire le due nuove batterie con lati piatti (terminali positivi) verso l'alto.
6. Allineare la parte superiore ed inferiore e chiuderle fino a che non scattano.
7. Stringere le viti.

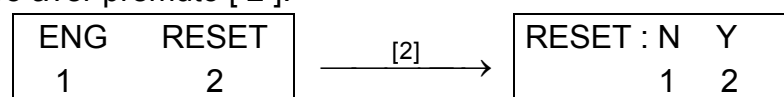
■ Funzione di autospegnimento

Questa calcolatrice si spegne automaticamente quando non viene usata per circa 9~15 minuti. Può essere riattivata premendo il tasto [ON/AC], senza perdere i dati su schermo, la memoria e le regolazioni.

■ Operazione Reset

Se la calcolatrice è accesa ma si ottengono risultati inattesi, premere [ON/AC] e poi [MODE] quattro volte per visualizzare il menu di sotto.

Compare un messaggio sullo schermo per confermare il reset della calcolatrice e per eliminare tutti contenuti della memoria dopo aver premuto [2].



Per eliminare tutte le variabili, operazioni in sospeso, dati statistici, risposte, tutti ingressi precedenti, e memoria, premere [2]. Per abbandonare il reset senza eliminare i dati della calcolatrice, premere [1].

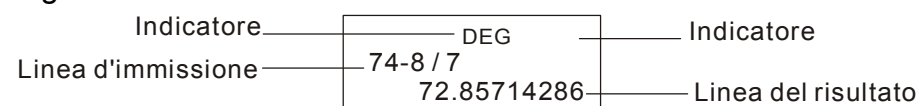
Se il calcolatore è bloccato ed ulteriori operazioni di tasto diventano impossibili, si prega di usare un oggetto appuntito per premere il foro di reimpostazione e per rilasciare contemporaneamente la condizione. Tutte le impostazioni ritorneranno sulla posizione predefinita.

■ Regolazione del Contrasto

Premendo [▲] o [▼] più il tasto [MODE] si può schiarire o scurire il contrasto dello schermo. Tenere premuto uno dei tasti per far diventare lo schermo, rispettivamente, più chiaro o più scuro.

■ Display readout

Lo schermo comprende la linea di immissione, la linea del risultato e gli indicatori.



Linea di immissione La calcolatrice mostra un'immissione fino a 79 cifre. Le immissioni cominciano da sinistra ; quelle con più di 11 cifre scorrono a sinistra. Premere [▶] o [◀] per spostare il cursore attraverso un'immissione. Tuttavia, sempre che immettere la 73^a cifra di qualunque calcolo, il cursore cambierà da " _ " a " ■ " per indicare memoria bassa. Se bisogna immettere più cifre, dovrà dividere suo calcolo in due o più parti.

Linea del risultato Visualizza un risultato fino a 10 cifre, così come un decimale, un segno negativo, un indicatore " x10 ", e un esponente positivo o negativo di 2 digiti.

Indicatori I seguenti indicatori appaiono sullo schermo ad indicare lo stato attuale della calcolatrice.

Significato del Indicatore

M	Memoria indipendente
-	Risultato è negativo
2nd	Secondo insieme di tasti funzione attivo
A	Tasti Alfabetici (A ~ F , M , X ~ Y) attivi.
STORCL	STO : Modalità per Salvare variabile attiva RCL : Modalità per Richiamare variabile attiva
SD	Modalità Statistica attiva
REG	Modalità Regressione attiva
DEGRAD	Modalità angolo: DEG=gradi , GRAD=gradians , o RAD=radianti
ENG	Notazione tecnica
SCI	Notazione Scientifica
FIX	Il numero di posti decimali visualizzati è fisso
HYP	Viene calcolata la funzione iperbolica/trig.
BUSY	Indica esecuzione di una operazione
← →	Ci sono cifre a sinistra o a destra dello scherm
↑ ↓	Ci sono risultati precedenti o successivi da visualizzare

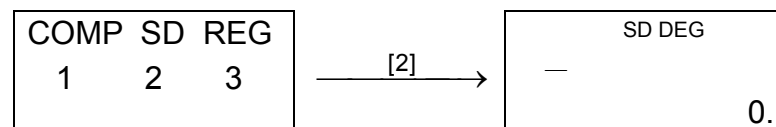
Prima di iniziare i calcoli

■ Selezione di Modalità

Ogni volta che si preme [MODE], sono indicati sullo schermo i vari menù di funzioni e tutti i valori di argomento corrispondenti alla modalità desiderata. Si includono tre modalità di calcolo (COMP, SD, REG), tre unità angolo (DEG, RAD, GRAD), quattro notazioni di visualizzazione (FIX, SCI, NORM, ENG) e funzione reset (RESET).

Immettendo un valore di argomento può impostare l'operazione desiderata per questa calcolatrice. Prendiamo "SD" come esempio :

1. Premere [MODE] una volta per visualizzare il menu della modalità calcolo.
2. Immettere [2] per fare questa calcolatrice da operare sotto modalità deviazione standard.



■ Usando tasti "2nd"

Premere [2nd] e poi il tasto corrispondente. Quando si preme [2nd], compare l'indicatore "2nd" nello schermo ad indicare che sarà selezionata la seconda funzione del prossimo tasto premuto. Se si preme [2nd] per sbaglio, premere ancora [2nd] per rimuovere l'indicatore "2nd".

■ Cursore

Premendo [▶] o [◀] si può spostare il cursore a sinistra o a destra. Mantenere premuto uno dei tasti per spostare velocemente il cursore.

Premendo [2nd] [▲] o [2nd] [▼] si può far scorrere lo schermo su o giù quando sullo schermo ci sono immissioni precedenti nascoste. Si può riutilizzare o modificare un'immissione precedente quando è sulla linea di immissione.

■ Correzioni durante la battitura

Per cancellare un carattere sul cursore, sottolineare il carattere usando [▶] o [◀] per spostare il cursore, e quindi premere [DEL] per cancellare il carattere.

Per sostituire un carattere sul cursore, sottolineare il carattere usando [▶] o [◀] per spostare il cursore, quindi digitare un nuovo dato per sostituire il carattere.

Per inserire un carattere, spostare il cursore sulla posizione del carattere dove si desidera inserirlo, sarà inserito davanti al carattere dopo aver premuto [2nd] [INS] e aver battuto un nuovo carattere.

(Nota): Il cursore lampeggiante "■" significa che la calcolatrice è nella modalità di inserzione. Al contrario, il cursore

lampeggiante è visualizzato come “_” a significare che la calcolatrice è nella modalità di sovrascrittura.

Per eliminare tutti i caratteri immessi, premere il tasto [ON/AC].

■ Funzione Replay

- Questa funzione salva l'ultima operazione eseguita. Dopo dell'esecuzione, premendo [2nd] [▲] o [2nd] [▼] visualizzerà l'operazione dal inizio o fine. Può continuare spostando il cursore attraverso [▶] o [◀] per modificarla. Per annullare una cifra, premere [DEL]. (o, nella modalità di sovrascrittura, basta digitare sulla cifra). Vedi Esempio 1
- La funzione replay può ripetere l'immissione di cifre fino a 256 caratteri per la calcolatrice. Dopo di aver completato l'esecuzione, può premere [2nd] [▲] o [2nd] [▼] per visualizzare passi precedenti di immissione e valori o comandi da modificare per esecuzione successiva. Vedi Esempio 2

(Nota): La funzione replay non si cancella nemmeno premendo [ON/AC] o spegnendo la calcolatrice, quindi si può richiamare i contenuti anche dopo aver premuto [ON/AC].

■ Funzione di Posizione dell'Errore

- Quando si effettua un calcolo matematicamente illegale, la funzione di posizione dell'errore dirà con il cursore dove si trova l'errore. Premere [▶] o [◀] per spostare il cursore, quindi battere il valore corretto. Si può anche cancellare un errore premendo [ON/AC] e reimmettendo valori ed espressioni dall'inizio. Vedi Esempio 3

■ Calcoli di Memoria

Memoria indipendente

- Premere [M+] per aggiungere un risultato alla memoria corrente. Premere [2nd] [M-] per togliere il valore dalla memoria corrente. Premere [2nd] [RCL] [M] per richiamare il valore dalla memoria corrente. Premere [0] [STO] [M] per eliminare il contenuto dalla memoria corrente. Vedi Esempio 4

(Nota): Oltre alla pressione del tasto [STO] per salvare un valore, si può anche assegnare valori alla variabile di memoria M con [M+] o [M-].

Variabile di Memoria

- La calcolatrice ha nove variabili di memoria per uso ripetuto: **A, B, C, D, E, F, M, X, Y**. Si può memorizzare un numero reale in una di queste nove variabili di memoria. Vedi Esempio 5

- * [STO] + [A] ~ [F], [M], o [X] ~ [Y] permette di memorizzare i valori in variabili.
- * [2nd] [RCL] o [ALPHA] + [A] ~ [F], [M], o [X] ~ [Y] richiama il valore ddi variabile.
- * [0] [STO] + [A] ~ [F], [M], o [X] ~ [Y] elimina il contenuto di una variabile specificata.
- * [2nd] [Mcl] [=] cancella tutte le variabili.

■ Stack

Questa calcolatrice usa aree di memoria, chiamate "stacks", per salvare valori temporaneamente (stack numerico) e comandi (stack comando) secondo loro priorità durante i calcoli. Il stack numerico ha 10 livelli e il stack comando ha 24 livelli. Un errore di stack (Stk ERROR) accade ogni volta che si esegue un calcolo più complesso che oltrepassa la capacità di un stack.

■ Ordine delle operazioni

Ogni calcolo è effettuato nella seguente ordine di precedenza:

- 1) Trasformazione di coordinate.
 - 2) Funzioni di tipo A, che richiedono di inserire valori prima di premere un tasto funzione, per esempio, x^2 , $\sqrt{\quad}$, $x!$, x^{-1} .
 - 3) x^y , $\sqrt[n]{\quad}$
 - 4) Frazioni.
 - 5) Formato abbreviato di moltiplicazione davanti a variabili, π .
 - 6) Funzioni di tipo B che richiedono la pressione di un tasto funzione prima dell'immissione, per esempio, \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , \log , \ln , 10^x , e^x , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, $(-)$.
 - 7) Formato abbreviato di moltiplicazione di fronte a funzioni Tipo B, $2\sqrt{3}$, $A\log 2$, etc.
 - 8) nPr , nCr
 - 9) x , \div
 - 10) $+$, $-$
- Quando funzioni con la stessa priorità sono usate in serie, l'esecuzione è svolta da destra a sinistra.
 $e^x \ln 120 \rightarrow e^x \{ \ln (120) \}$
altrimenti, l'esecuzione è da sinistra a destra.
 - Le funzioni composte sono eseguite da destra a sinistra.
 - Qualunque cosa all'interno di parentesi riceve la massima priorità.

■ Accuratezza e capacità

Cifre visualizzate : fino a 10 cifre

Cifre calcolate : fino a 15 cifre

In generale, ogni calcolo ragionevole è visualizzato fino ad un massimo di mantissa 10 cifre, o mantissa 10 cifre più esponente a 2 cifre fino a $10^{\pm 99}$.

I numeri usati per l'immissione devono essere all'interno della gamma di funzione data, come indicato di seguito:

Funzioni	Gamma di Immissione
$\sin x$, $\tan x$	Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$

-It6-

	tuttavia, per $\tan x$ Deg : $ x \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ x \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ x \neq 100 (2n-1)$ (n è un intero)
$\cos x$	Deg : $0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398164.9$ Grad : $0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
$\sin^{-1} x, \cos^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$
$\sinh x, \cosh x$	$0 \leq x \leq 230.2585092$
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\tanh x, \tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
$\sinh^{-1} x, \cosh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{99}$
$\log x, \ln x$	$x > 0$
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$, x è un intero.
Pol (x, y)	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $x^2 + y^2 \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
Rec (r, θ)	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ tuttavia, per $\tan x$ Deg : $ \theta \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ \theta \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ \theta \neq 100 (2n-1)$ (n è un intero)
o'''	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}, 0 \leq b, c$

-It7-

$\overleftarrow{0}''''$	$ x < 1 \times 10^{100}$ Trasformazione Sessagesimale \leftrightarrow Decimale $0 \square 0 \square 0 \square \dots \square \leq x \leq 999999 \square 59 \square$
x^y	$x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, 1/(2n+1), n \text{ è un intero.}$ Ma $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, 1/n, n \text{ è un intero. } (n \neq 0)$ Ma $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$
nPr, nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n, n, r \text{ sono interi.}$
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}, y < 1 \times 10^{50}, n < 1 \times 10^{100}$ $x\sigma_n, y\sigma_n, \bar{x}, \bar{y}, A, B, r : n \neq 0$ $x\sigma_{n-1}, y\sigma_{n-1} : n \neq 0, 1$

■ Condizioni di Errore

Compare un messaggio di errore sullo schermo e diventa impossibile proseguire nei calcoli in una qualunque delle seguenti circostanze.

Ma ERROR (1) Quando risultato dei calcoli della funzione fuoriesce dall'intervallo specificato.

(2) Tentativo di dividere per 0.

(3) Quando si sono immessi valori fuori dell'intervallo valido dei calcoli della funzione.

Stk ERROR Capacità del stack numerico o stack operatore fuori dell'intervallo valido.

Syn ERROR Tentativo di eseguire una operazione matematica Impropria.

Per uscire dai suddetti errori, premere il tasto [ON/AC].

Calcoli di Base

Usare la modalità **COMP** per calcoli di base.

■ Operazioni aritmetiche

- Per i valori negativi, premere [(-)] prima di immettere il valore; Si può immettere un numero in forma di mantissa e di esponente con il tasto [EXP]. Vedi Esempio 6
- Operazioni aritmetiche sono eseguite premendo tasti nella stessa sequenza della espressione. Vedi Esempio 7.

■ Calcolo com parentesi

-It8-

- Le operazioni in parentesi sono sempre svolte prima. La calcolatrice può usare fino a 15 livelli di parentesi consecutive in un singolo calcolo. Vedi Esempio 8

■ **Calcolo della percentuale**

- [2nd] [%] divide per 100 il numero sullo schermo. Si può usare questa sequenza di tasti per calcolare percentuali, aggiunte, sconti e rapporti di percentuale. Vedi Esempio 9~10.

■ **Formati di Visualizzazione**

Questa calcolatrice ha le seguenti quattro modalità di notazione di visualizzazione per il valore visualizzato.

Notazione Standard :

Questa calcolatrice può visualizzare fino a 10 cifre. Tuttavia i valori maggiori che il limite sono visualizzati automaticamente nella forma esponenziale. Ci sono due tipi di forme di visualizzazione esponenziale :

Modalità Standard 1 : $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Modalità Standard 2 : $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

(Nota): Tutti esempi in questo manuale mostrano risultati di calcolo usando modalità Standard 1.

Notazione tecnica : (ENG)

Risultato di calcolo è visualizzato usando notazione tecnica, dove la mantissa del valore è visualizzato con il numero di posti decimali specificato e l'esponente è impostato a un multiple di 3 per visualizzazione.

Notazione Fissa (FIX)

Risultato di calcolo è visualizzato con il numero di posti decimali specificato.

Notazione Scientifica (SCI)

Risultato di calcolo è visualizzato usando notazione tecnica, dove la mantissa del valore è visualizzato con il numero di posti decimali specificato.

- Per notazione FIX, SCI, si può impostare il numero di posti decimali a ogni numero fra 0~9. Dopo di aver specificato il numero di posti decimali, il valore di visualizzazione si arrotonderà al numero corrispondente di cifre e sarà visualizzato. Se non si specifica il numero di posti decimali o cifre significative, la modalità Standard 1 e Standard 2 potranno essere usate. Vedi Esempio 11
- Premendo [ENG] o [2nd] [\leftarrow ENG] causerà visualizzazione del esponente ed il numero potrà essere cambiato in multiple di 3. Vedi Esempio 12.
- Anche se il numero di posti decimali sia specificato, calcolo interno per la mantissa è eseguito fino a 15 cifre per La calcolatrice, e il valore visualizzato è salvato in 10 cifre. Per arrotondare questi valori al numero specificato di posti decimali, premere [2nd] [RND]. Vedi Esempio 13

-It9-

■ Funzione di calcolo continuo

- La calcolatrice permette di ripetere l'ultima operazione eseguita premendo il tasto [=] per calcoli ulteriori. Vedi Esempio 14
- Anche se calcoli sono conclusi con il tasto [=], il risultato ottenuto può essere usato per calcoli ulteriori. Vedi Esempio 15

■ Funzione Risposta

- La funzione di risposta salva l'ultimo risultato ottenuto. È mantenuto anche dopo che si spegne l'alimentazione. Una volta che si inserisce un valore numerico o un'espressione numerica e si preme [=], il risultato è salvato in questa funzione. Vedi Esempio 16.

(Nota) : Anche se l'esecuzione di un calcolo provoca un errore, tuttavia, la memoria di risposta mantiene il valore corrente.

Calcolo Scientifico

Usare la modalità COMP per calcoli scientifici.

■ Logaritmo e antilogaritmo

- La calcolatrice può calcolare logaritmi e antilogaritmi comuni e naturali usando [log], [ln], [2nd] [10^x], e [2nd] [e^x]. Vedi Esempio 17~19.

■ Calcolo di Frazione

Il valore di frazione si visualizza come di seguito :

5 ▾ 12	Visualizzazione di $\frac{5}{12}$
--------	-----------------------------------

56 ▾ 5 ▾ 12	Visualizzazione di $56\frac{5}{12}$
-------------	-------------------------------------

(Nota): Valori sono visualizzati in forma decimale quando il numero totale di cifre de valori frazionari (intero + numeratore + denominatore + segni di separazione) eccede 10.

- Per digitare un numero misto, battere la parte del numero intero, premere [a^{b/c}], digitare il numeratore, premere [a^{b/c}], e digitare il denominatore; Per digitare una frazione impropria, battere il numeratore, premere [a^{b/c}], e battere il denominatore. Vedi Esempio 20.
- Premendo [2nd] [d/c], il valore visualizzato sarà convertito in frazione impropria e viceversa. Per convertire un risultato decimale in frazionario e viceversa, premere [a^{b/c}]. Vedi Esempio 21.
- I calcoli che contengono sia frazioni che decimali sono calcolati nel formato decimale. Vedi Esempio 22.

■ Conversione unità degli angoli

L'unità angolare (**DEG**, **RAD**, **GRAD**) si imposta premendo [MODE] per visualizzare il menù di angolo. Il rapporto fra le tre unità degli angoli è :

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

Conversione degli angoli (Vedi Esempio 23.) :

1. Cambiare le impostazioni di default degli angoli alle unità in cui si desidera convertire.
2. Immettere il valore dell'unità da convertire.
3. Premere [DRG→] per visualizzare il menù.

D	R	G
1	2	3

Le unità che si può selezionare sono **D**(gradi), **R**(radianti), **G**(Gradians).

4. Scegliere le unità da cui si converte.
5. Premere [=].

■ Funzioni Trigonometriche / Trig. Inverse

- La calcolatrice fornisce le funzioni trigonometriche standard e le funzioni trigonometriche inverse -sin, cos, tan, \sin^{-1} , \cos^{-1} e \tan^{-1} . Vedi Esempio 24~26.

(Nota) : Durante uso di questi tasti, assicurarsi che la calcolatrice sia regolata sull'unità degli angoli desiderata.

■ Funzioni Iperboliche / Ip. Inverse

- La calcolatrice usa [2nd] [HYP] per calcolare le funzioni iperboliche e le funzioni iperboliche inverse -sinh, cosh, tanh, \sinh^{-1} , \cosh^{-1} e \tanh^{-1} . Vedi Esempio 27~28.

(Nota) : Durante uso di questi tasti, assicurarsi che la calcolatrice sia regolata sull'unità degli angoli desiderata.

■ Trasformazione Sessagesimale e Decimale

Notazione sessagesimale è come di seguito

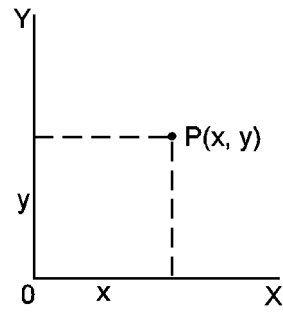
12	59	45.6
----	----	------

 Rappresenta 12 Gradi, 59 Minuti, 45.6 Secondi

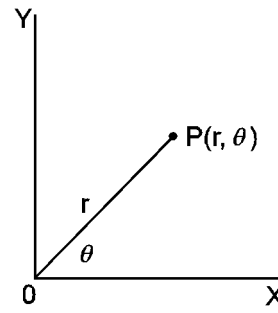
- La calcolatrice può eseguire la conversione fra numeri decimale e sessagesimale attraverso [°'"] e [2nd] [$\overleftarrow{\text{D}}\text{'"}$]. Vedi Esempio 29~30.

■ Trasformazione delle Coordinate

Coordinata rettangolare



Coordinate Polare



$$x + yi = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

- La calcolatrice può eseguire la conversione fra coordinate rettangolare e coordinate polare attraverso [ALPHA] [Pol ()] e [ALPHA] [Rec ()]. Risultati dei calcoli sono automaticamente salvati in variabili di memoria E e F. Vedi Esempio 31~32.

(Nota) : Durante uso di questi tasti, assicurarsi che la calcolatrice sia regolata sull'unità degli angoli desiderata.

■ Probabilità

- Questa calcolatrice fornisce le seguenti funzioni di probabilità :
(Vedi Esempio 33~36.)

[nPr] Calcolare il numero possibile di permutazioni di n elemento prendendo r a ogni volta.

[nCr] Calcola il numero di combinazioni possibili di n prendendo r a ogni volta.

[x!] Calcola il fattoriale di un numero intero x positivo specificato, dove $x \leq 69$.

[RANDOM] Genera un numero casuale fra 0.000 e 0.999

■ Altre funzioni (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[x]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y)

- La calcolatrice fornisce anche le funzioni reciproco ([x^{-1}]), radice quadrata ([$\sqrt{\quad}$]), radice cubica ([$\sqrt[3]{\quad}$]), radice universale [$\sqrt[x]{\quad}$], quadrato ([x^2]), cubico ([x^3]) e esponenziazione ([x^y]).
Vedi Esempio 37~40.

Calcolo di Deviazione Standard

Usare la modalità SD per calcoli di deviazione standard.

- Assicurarsi sempre di cancellare la memoria statistica con [2nd] [Scl] prima di eseguire calcolo di deviazione standard.
- Dati individuali possono essere immessi usando [DT] ; Per cancellare dati appena immessi, premere [2nd] [CL]. Dati multipli di stesso valore possono essere immessi usando [2nd] [;]. Per esempio, per immettere il dato 15 sette volte, premere 15 [2nd] [;] 7 [DT].

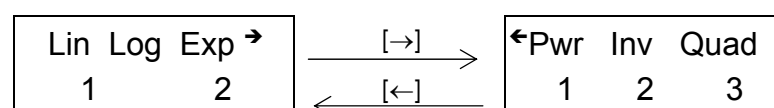
- I valori di variabili statistiche dipendono dei dati immessi. Si possono richiamare dati immessi usando le operazioni di tasto mostrate nella tavola di sotto. Vedi Esempio 41.

Σx^2	[RCL] + [A]	\bar{x}	[2nd] + [\bar{x}]
Σx	[RCL] + [B]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
n	[RCL] + [C]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]

Calcolo di Regressione

Usare la modalità REG per calcoli di regressione.

Premere [MODE] 3 per visualizzare il menù REG e poi scegliere uno dei sei tipi di regressione premendo il valore di argomento corrispondente, come di seguito :



Lin	Regressione Lineare	$y = A + B x$
Log	Regressione Logaritmica	$y = A + B \ln x$
Exp	Regressione Esponenziale	$y = A \cdot e^{Bx}$
Pwr	Regressione di Potenza	$y = A \cdot x^B$
Inv	Regressione Inversa	$y = A + \frac{B}{x}$
Quad	Regressione Quadratica	$y = A + B x + C x^2$

- Assicurarsi sempre di cancellare la memoria statistica con [2nd] [Scl] prima di eseguire calcolo di regressione.
- Dato individuale può essere immesso usando [DT] ; Per cancellare dato appena immesso, premere [2nd] [CL]. Dati multipli di stesso valore possono essere immessi usando [2nd] [;]. Per esempio, per immettere il dato 40 e 55 dieci volte, premere 40 [,] 55 [2nd] [;] 10 [DT].
- I valori delle variabili statistiche dipendono dei dati appena immessi. Usare le operazioni di tasto per richiamare i dati come mostrate nella tavola di sotto. Per predire un valore per x (o y) dato un valore per y (o x), immettere il valore dato, premere [2nd] [\hat{y}] (o [2nd] [\hat{x}]), e premere [=] nuovamente. Vedi Esempio 42~43.

Σx^2	[RCL] + [A]	$x\sigma_n$	[2nd] + [$x\sigma_n$]
Σx	[RCL] + [B]	$x\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$x\sigma_{n-1}$]
n	[RCL] + [C]	\bar{y}	[2nd] + [\bar{y}]
Σy^2	[RCL] + [D]	$y\sigma_n$	[2nd] + [$y\sigma_n$]
Σy	[RCL] + [E]	$y\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$y\sigma_{n-1}$]

Σxy	[RCL] + [\overline{F}]	A	[2nd] + [A]
Σx^3	[RCL] + [\overline{M}]	B	[2nd] + [B]
Σx^2y	[RCL] + [\overline{X}]	C	[2nd] + [C]
Σx^4	[RCL] + [\overline{Y}]	r	[2nd] + [r]
\bar{x}	[2nd] + [\overline{x}]	\hat{x}	[2nd] + [\hat{x}]
		\hat{y}	[2nd] + [\hat{y}]

(Nota) : Variabili Σx^4 , Σx^2y sono disponibili soltanto in regressione Quadratica.

Inhoud

Algemene inleiding	2
Aan- en uitzetten.....	2
De batterijen vervangen.....	2
Automatisch uitschakelen (Auto Power-Off)	2
Het opnieuw instellen.....	2
Het contrast bijregelen	3
Het beeldscherm.....	3
Alvorens het uitvoeren van berekeningen	4
Een modus selecteren	4
De "2nd" toetsen gebruiken	4
Cursor	4
Verbeteringen maken tijdens het intoetsen.....	4
De herhaalfunctie.....	5
Foutieve invoer weergeven.....	5
Berekeningen met het geheugen	5
Het stapelgeheugen.....	6
Volgorde van de bewerkingen	6
Nauwkeurigheid en capaciteit	7
Foutmeldingen	8
Basisbewerkingen	9
Rekenkundige bewerkingen.....	9
Berekeningen met haakjes	9
Procentberekening.....	9
Weergaveformaten	9
Doorlopend berekenen	10
Antwoordfunctie	10
Wetenschappelijke bewerkingen	10
Logaritmes en antilogaritmes	10
Bewerkingen met breuken	11
Hoekconversie	11
Trigonometrische / inverse trigonometrische functies	11
Hyperbolische en inverse hyperbolische functies	12
Sexagesimale ↔ decimale transformatie	12
Coördinaattransformatie	12
Waarschijnlijkheid	12
Andere functies (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y).....	13
Standaardafwijking berekenen	13
Regressie berekenen	13

Algemene inleiding

■ Aan- en uitzetten

Om de rekenmachine aan te zetten, drukt u op [ON/AC]; Om de rekenmachine uit te zetten, drukt u op [OFF].

■ De batterijen vervangen

De rekenmachine gebruikt twee G13 (LR44) alkalische- batterijen.

Als het beeldscherm zwakker wordt en de gegevens moeilijk leesbaar worden, moet u de batterijen vervangen. Let op dat u zichzelf niet verwondt tijdens het vervangen van de batterij.

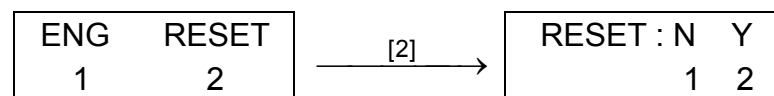
1. Draai de schroeven aan de achterkant van de rekenmachine los.
2. Plaats een platte schroevendraaier in de sleuf tussen de bovenste en onderste behuizing en draai hem voorzichtig om de behuizing te verwijderen.
3. Verwijder de oude batterijen en werp ze onmiddellijk weg. Hou de batterijen buiten bereik van kinderen.
4. Veeg de nieuwe batterijen af met een droge en propere vod om een goed contact te garanderen.
5. Plaats de nieuwe batterijen in het compartiment met de platte kant (positieve kant) naar boven.
6. Plaats de bovenste en onderste behuizing terug.
7. Draai de schroeven vast.

■ Automatisch uitschakelen (Auto Power-Off)

Deze rekenmachine schakelt automatisch uit na ongeveer 9~15 minuten zonder activiteit. Zet de rekenmachine opnieuw aan door op de toets [ON/AC] te drukken. Het beeldscherm, het geheugen en de instellingen worden onthouden en zullen niet beïnvloed worden wanneer de rekenmachine automatisch uitschakelt.

■ Het opnieuw instellen

Wanneer de rekenmachine tijdens de werking niet reageert of ongewone resultaten vertoont, drukt u op [ON/AC] en vervolgens vier maal op [MODE] om het onderstaande menu weer te geven. Op het beeldscherm zal nu een bericht verschijnen dat u vraagt of u al dan niet de rekenmachine opnieuw wil instellen en de geheugeninhoud wil wissen.



Druk op [2] om alle variabelen, programma's, wachtende taken, statistische gegevens, antwoorden, vorige invoer en geheugen te wissen. Druk op [1] indien u het opnieuw instellen van de rekenmachine wilt annuleren.

Wanneer de rekenmachine geblokkeerd is en niet op toetsaanslagen reageert, gebruik dan een fijn, puntig voorwerp om de reset-knop, aan de achterkant van de rekenmachine, in te drukken en deze situatie te verhelpen. Deze handeling zal alle instellingen terugzetten

-D2-

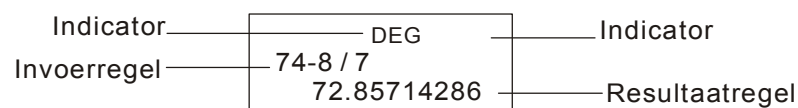
naar de standaardinstellingen.

■ Het contrast bijregelen

Druk op de [MODE] toets en druk vervolgens op [▲] of [▼] om het contrast te verlagen of te verhogen. Hou één van beide toetsen ingedrukt om het beeldscherm donkerder of lichter te maken.

■ Het beeldscherm

Het beeldscherm bestaat uit het de invoerregel, de resultaatregel, en de indicators.



Invoerregel De rekenmachine kan ingevoerde getallen weergeven met maximaal 79 cijfers. De ingevoerde getallen beginnen aan de linkerkant; getallen met meer dan 11 cijfers schuiven op naar links. Druk op [▶] of [◀] om de cursor doorheen een ingevoerd getal te verplaatsen. Wanneer u het 73st cijfer van een berekening invoert dan verandert de cursor van “_” in “■” om u te informeren dat u geheugen bijna vol is. Indien u nog meer wenst in te voeren, moet u uw berekening opsplitsen in twee of meerdere delen.

Resultaatregel Het beeldscherm kan een resultaat met 10 cijfers, weergeven in decimale vorm, met een minteken, met een " x10 " indicator en met een positieve of negatieve exponent van 2 cijfers.

Indicators De volgende indicators verschijnen op het beeldscherm om de huidige status van de rekenmachine aan te geven.

Indicator Betekenis

M	Zelfstandig geheugen
—	Het resultaat is een negatief getal
2nd	De tweede functietoets is actief.
A	De alfabetische toetsen (A ~ F , M , X ~ Y) zijn actief.
STORCL	STO : De modus voor het opslaan van een variabele is actief RCL : De modus voor het opvragen van een variabele is actief
SD	De statistische modus is actief
REG	Regressiemodus is actief
DEGRAD	Hoekmodus : DEG rees, GRAD s, of RAD s
ENG	Technische (engineering) notatie.
SCI	Wetenschappelijke notatie.
FIX	Het aantal decimalen dat getoond wordt staat vast
HYP	De hyperbolische functie zal berekend

-D3-

- worden
- BUSY** Er wordt een bewerking uitgevoerd
- ← → Er staan nog meer cijfers aan de linker- of rechterkant van het beeldscherm
- ↑ ↓ Er zijn vroegere of latere resultaten die weergegeven kunnen worden

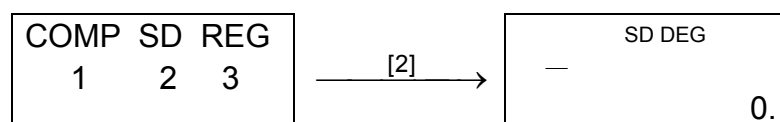
Alvorens het uitvoeren van berekeningen

■ Een modus selecteren

Telkens u op [MODE] drukt, zullen er verschillende functiemenu's met hun overeenkomstige argumentwaarden op het beeldscherm weergegeven worden. Deze rekenmachine heeft drie bewerkingsmodi (COMP, SD, REG), drie hoekeenheden (DEG, RAD, GRAD), vier weergaveformaten (FIX, SCI, NORM, ENG) en de functie voor het opnieuw instellen (RESET).

Toets de argumentwaarde om de rekenmachine in de gewenste werkingsmodus in te stellen. Voorbeeld: Zet uw rekenmachine in de modus voor het berekenen van de standaardafwijking door "SD" te selecteren :

1. Druk eenmaal op [MODE] om het menu met de bewerkingsmodi te selecteren.
2. Toets [2] in om de rekenmachine op de modus voor het berekenen van de standaardafwijking in te stellen.



■ De "2nd" toetsen gebruiken

Wanneer u op de [2nd] toets drukt, zal de " 2nd " indicator op het beeldscherm verschijnen om u te verwittigen dat u de tweede functie gaat openen van de volgende toets die u indrukt. Indien u per ongeluk op de [2nd] toets drukt, druk dan nogmaals op de [2nd] toets om de " 2nd " indicator te laten verdwijnen.

■ Cursor

Druk op de [◀] of [▶] toets om de cursor naar links of rechts verplaatsen. Hou één van beide toetsen ingedrukt om de cursor aan een hoge snelheid te verplaatsen. Druk op de [2nd] [▼] of [2nd] [▲] toets om het beeldscherm naar boven of beneden te schuiven en eerdere invoer of antwoorden te bekijken. U kunt eerdere invoer opnieuw gebruiken of wijzigen wanneer het zich op de invoerregel bevindt.

■ Verbeteringen maken tijdens het intoetsen

Om een teken met de cursor te wissen, onderlijnt u het teken door de cursor aan de hand van de [▶] of [◀] toets op de gewenste plaats te brengen en drukt u op [DEL] om het teken te wissen. Elke

keer dat u op [DEL] drukt, zal u het teken direct links van de cursor wissen.

Om een teken te vervangen, onderlijnt u het teken door de cursor aan de hand van de [▶] of [◀] toets op de gewenste plaats te brengen en toetst u het nieuwe getal in om het vorige teken te vervangen.

Om een teken in te voegen, verplaatst u de cursor naar de positie waar u het teken wilt invoegen. Vervolgens drukt u op [2nd] [INS] en toetst u het gewenste teken in.

(Opmerking): De knipperende cursor " █ " betekent dat de rekenmachine zich in de invoermodus bevindt. Wanneer de knipperende cursor als " _ " weergegeven wordt dan bevindt de rekenmachine zich in de overschrijfmodus.

Druk op de [ON/AC] toets om alle ingevoerde tekens te wissen.

■ De herhaalfunctie

- De herhaalfunctie (Replay) slaat de laatst uitgevoerde bewerking op. Nadat de bewerking is uitgevoerd kunt u op de [2nd] [▲] of [2nd] [▼] toets drukken om de bewerking vanaf het begin of het einde weer te geven. U kunt de cursor verder verplaatsen aan de hand van [▶] of [◀] om de waarden of opdrachten te bewerken. Om een cijfer te verwijderen, drukt u op [DEL]. (of, in de overschrijfmodus, typt u gewoon over het cijfer). Zie Voorbeeld 1.
- De herhaalfunctie van de rekenmachine kan ingevoerde gegevens tot 256 tekens opslaan. Na de uitvoering of tijdens het invoeren, kunt u op [2nd] [▲] of [2nd] [▼] drukken om de invoerstappen weer te geven en waarden of opdrachten te bewerken voor volgende uitvoering. Zie Voorbeeld 2.

(opmerking) : De herhaalfunctie wordt niet gewist, zelfs wanneer u op [ON/AC] drukt of de rekenmachine uitschakelt. U kunt dus zelf de inhoud opvragen nadat u op [ON/AC] gedrukt heeft.

■ Foutieve invoer weergeven

- Wanneer er een ongeldige rekenkundige bewerking wordt ingevoerd dan zal de cursor u tonen waar de fout is. Druk op [▶] of [◀] om de cursor te verplaatsen en toets vervolgens de correcte waarde in. U kunt ook een fout wissen door op [ON/AC] te drukken en vervolgens de waarden en de uitdrukking opnieuw in te toetsen vanaf het begin. Zie Voorbeeld 3.

■ Berekeningen met het geheugen

Zelfstandig geheugen

- Druk op [M+] om een resultaat aan het actief geheugen toe te voegen. Druk op [2nd] [M-] om de waarde uit het actief geheugen te wissen. Om de waarde in het actief geheugen op te vragen, drukt u op [2nd] [RCL] [M]. Om het actief geheugen te wissen drukt u op [0] [STO] [M]. Zie Voorbeeld 4.

(Opmerking): U kunt niet alleen waarden opslaan door op de [STO] toets te drukken, maar u kunt ook waarden toewijzen

aan de geheugenvariabele M door op [M+] of [M-] te drukken.

Geheugenvariabele

- De rekenmachine heeft negen geheugenvariabelen voor herhaaldelijk gebruik: **A, B, C, D, E, F, M, X** en **Y**. U kunt een werkelijk getal in de negen variabelen opslaan. Zie Voorbeeld 5.
- * [STO] + [A] ~ [F], [M], of [X] ~ [Y] slaat de waarden op in de variabelen.
- * [2nd] [RCL] of [ALPHA] + [A] ~ [F], [M], of [X] ~ [Y] vraagt de waarde van de variabele op.
- * [0] [STO] + [A] ~ [F], [M], of [X] ~ [Y] verwijdert de inhoud van een opgegeven geheugenvariabele.
- * [2nd] [Mcl] [=] verwijdert alle variabelen.

■ Het stapelgeheugen

Deze rekenmachine gebruikt geheugenplaatsen, die “stapels” genoemd worden, voor het tijdelijk opslaan van bepaalde waarden (numerieke stapel) en opdrachten (opdrachtstapel) overeenkomstig met hun bewerkingsvolgorde. De numerieke stapel heeft 10 niveaus en de opdrachtstapel heeft 24 niveaus. Een stapelfout (Stk ERROR) zal zich voordoen wanneer u een bewerking uitvoert die zo complex is dat de capaciteit van het stapelgeheugen overschreden wordt.

■ Volgorde van de bewerkingen

Elke berekening wordt uitgevoerd in de volgende prioriteitsvolgorde:

- 1) Coördinaattransformatie.
 - 2) Functies van het type A die het invoeren van waarden vereisen alvorens u op de functietoets kunt drukken, bijvoorbeeld, x^2 , 0° , $x!$, x^{-1} .
 - 3) x^y , $\sqrt[x]{y}$
 - 4) Breuken.
 - 5) Verkort vermenigvuldigingsformaat dat zich voor de variabelen bevindt, π .
 - 6) Functies van het type B die het indrukken van de functietoets vereisen alvorens het invoeren, bijvoorbeeld, \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , \log , \ln , 10^x , e^x , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$ en $(-)$.
 - 7) Verkort vermenigvuldigingsformaat dat zich voor functies van het type B, $2\sqrt{3}$, $A\log 2$, enz.... bevindt.
 - 8) nPr , nCr
 - 9) x , \div
 - 10) $+$, $-$
- Wanneer functies met dezelfde prioriteit gebruikt worden in een reeks, dan worden deze functies uitgevoerd van rechts naar links.
 $e^x \ln 120 \rightarrow e^x \{ \ln (120) \}$
In andere gevallen gebeurt de uitvoering van links naar rechts.
 - Samengestelde functies worden uitgevoerd van rechts naar links.

- De gegevens binnen de haakjes hebben altijd de hoogste prioriteit.

■ Nauwkeurigheid en capaciteit

Uitvoer : tot 10 cijfers.

Berekening: tot 15 cijfers

In het algemeen wordt elke logische berekening weergegeven door een mantisse (het getal dat voor de exponent staat) met maximum 10 cijfers of een mantisse met 10 cijfers plus een exponent met 2 cijfers tot $10^{\pm 99}$.

De ingevoerde getallen moeten zich bevinden in het bereik van de onderstaande functies:

Funcies	Invoerbereik
sin x, tan x	Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Voor tan x is dit echter: Deg : $ x \neq 90(2n-1)$ Rad : $ x \neq \frac{\pi}{2}(2n-1)$ Grad : $ x \neq 100(2n-1)$ (n is een geheel getal)
cos x	Deg : $0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398164.9$ Grad : $0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
$\sin^{-1} x, \cos^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$
sinh x, cosh x	$0 \leq x \leq 230.2585092$
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
tanh x, $\tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
$\sinh^{-1} x, \cosh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{99}$
log x, ln x	$x > 0$
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$

$x!$	$0 \leq x \leq 69$, x is een geheel getal.
Pol (x, y)	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $x^2 + y^2 \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
Rec (r, θ)	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Voor tan x is dit echter: Deg : $ \theta \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ \theta \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ \theta \neq 100 (2n-1)$ (n is een geheel getal)
\overline{abc}	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$, $0 \leq b, c$
$\overleftarrow{\overline{abc}}$	$ x < 1 \times 10^{100}$ Sexagesimale \leftrightarrow Decimale transformatie $0 \square 0 \square 0 \square \leq x \leq 999999 \square 59 \square$
x^y	$x > 0$: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0$: $y > 0$ $x < 0$: $y = n, 1/(2n+1)$, n is een geheel getal. maar $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0$: $x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0$: $x > 0$ $y < 0$: $x = 2n+1, 1/n$, n is een geheel ($n \neq 0$) maar $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$
nPr, nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n$, n, r zijn gehele getallen.
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}, y < 1 \times 10^{50}, n < 1 \times 10^{100}$ $x\sigma_n, y\sigma_n, \bar{x}, \bar{y}, A, B, r : n \neq 0$ $x\sigma_{n-1}, y\sigma_{n-1} : n \neq 0, 1$

■ Foutmeldingen

Een foutmelding zal op het beeldscherm verschijnen en verdere berekeningen zullen onmogelijk worden wanneer er zich één van de onderstaande situaties voordoet.

Ma ERROR

- (1) Wanneer het resultaat van de functieberekeningen het opgegeven bereik overschrijdt.
- (2) U hebt geprobeerd een deling door 0 uit te voeren.

-D8-

voeren.

- (3) De invoerwaarden overschrijden het toegelaten invoerbereik van de functieberekeningen.

Stk ERROR De capaciteit van de numerieke stapel of de operatorstapel is overschreden.

Syn ERROR U hebt geprobeerd een wiskundige bewerking uit te voeren die ongeldig is.

Druk op de [ON/AC] toets om de bovenstaande foutmeldingen te wissen.

Basisbewerkingen

Gebruik de COMP modus voor het uitvoeren van basisbewerkingen.

■ Rekenkundige bewerkingen

- Voor negatieve waarden, drukt u op [(-)] alvorens de waarde in te geven; U kunt een getal in mantisse en de exponentiële vorm invoeren aan de hand van de [EXP] toets. Zie Voorbeeld 6.
- Rekenkundige bewerkingen worden uitgevoerd door de toetsen in te drukken in dezelfde volgorde als de uitdrukking. Zie Voorbeeld 7.

■ Berekeningen met haakjes

- Bewerkingen binnen de haakjes worden altijd eerst uitgevoerd. De rekenmachine kan 15 niveaus van opeenvolgende haakjes in een enkele berekening verwerken. Zie Voorbeeld 8.

■ Procentberekening

- Druk op [2nd] [%] om het getal op het beeldscherm te delen door 100. Gebruik deze knop om percentages, intresten, kortingen en percentageverhoudingen te berekenen. Zie Voorbeeld 9~10.

■ Weergaveformaten

De rekenmachine heeft de vier volgende notatiemodi voor het weergeven van waarden.

Norm notatie :

De rekenmachine kan maximum 10 cijfers weergeven. Waarden die dit aantal cijfers overschrijden worden automatisch in de exponentiële vorm weergegeven. Er zijn twee soorten exponentiële weergaveformaten:

Norm 1 modus : $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Norm 2 modus : $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

(Opmerking): Alle voorbeelden in deze handleiding tonen de resultaten van de bewerkingen aan de hand van de Norm 1 modus.

Technische notatie : (ENG)

Het resultaat van de bewerking wordt weergegeven aan de hand van de technische (engineering) notatie, waarbij de mantisse van de

-D9-

waarde weergegeven wordt door het opgegeven aantal decimale plaatsen en de exponent ingesteld is op een veelvoud van drie.

Vaste komma notatie : (FIX)

Het resultaat van de bewerking wordt weergegeven met het opgegeven aantal decimale plaatsen.

Wetenschappelijke notatie : (SCI)

Het resultaat van de bewerking wordt weergegeven aan de hand van de technische (engineering) notatie, waarbij de mantisse van de waarde weergegeven wordt door het opgegeven aantal decimale plaatsen.

- In de FIX, SCI notate, kunt u het aantal decimale plaatsen instellen op een waarde van 0 tot en met 9. Na het instellen van het aantal decimale plaatsen, zal de weergegeven waarde volgens de instelling afgerond worden. Wanneer u het aantal decimale plaatsen niet ingesteld hebt, dan zal de Norm 1 en Norm 2 modus gebruikt worden. Zie Voorbeeld 11.
- Druk op [ENG] of [2nd] [$\overleftarrow{\text{ENG}}$] om de exponent van het weergegeven getal te veranderen in een veelvoud van drie. Zie Voorbeeld 12.
- Zelfs wanneer het aantal decimale plaatsen ingesteld is, zal de rekenmachine de interne berekening voor een mantisse uitvoeren tot op 24 cijfers en wordt de weergavewaarde opgeslagen in 10 cijfers. Om deze waarden af te ronden op het ingestelde aantal decimale plaatsen, drukt u op [2nd] [RND]. Zie Voorbeeld 13.

■ Doorlopend berekenen

- U kunt de laatst uitgevoerde bewerking herhalen door op de [=] toets te drukken voor verdere berekening. Zie Voorbeeld 14.
- Zelfs wanneer de berekeningen beëindigd worden met de [=] toets, kan u het bekomen resultaat toch nog gebruiken voor verdere berekeningen. Zie Voorbeeld 15.

■ Antwoordfunctie

- De antwoordfunctie slaat het meest recente resultaat op. Het resultaat wordt zelfs bewaard wanneer u de rekenmachine afzet. Eens dat er een numerieke waarde of een numerieke uitdrukking ingevoerd wordt en u drukt op [=], wordt het resultaat opgeslagen door deze functie. Zie Voorbeeld 16.

(Opmerking): Zelfs wanneer de uitvoering van een berekening resulteert in een fout wordt de huidige waarde toch nog bewaard in het antwoordgeheugen.

Wetenschappelijke bewerkingen

Gebruik de COMP modus voor het uitvoeren van wetenschappelijke bewerkingen.

■ Logaritmes en antilogaritmes

- De rekenmachine kan algemene en natuurlijke logaritmes en antilogaritmes berekenen aan de hand van de toetsen [log], [ln], [2nd] [10^x], en [2nd] [e^x]. Zie Voorbeeld 17~19.

■ **Bewerkingen met breuken**

Breuken worden als volgt op het beeldscherm voorgesteld:

5 ▾ 12	Op het beeldscherm: $\frac{5}{12}$
--------	------------------------------------

56 ▾ 5 ▾ 12	Op het beeldscherm: $56\frac{5}{12}$
-------------	--------------------------------------

(Opmerking): Waarden worden automatisch in het decimaal formaat weergegeven wanneer het totaal aantal cijfers van een breukwaarde (geheel getal + teller + noemer + scheidingstekens) 10 overschrijdt.

- Om een gemengd getal in te voeren, toetst u het geheel getal in, drukt u op [a^{b/c}], toetst u de teller in, drukt u op [a^{b/c}], en toetst u de noemer in. Om een breuk in te voeren, toetst u de teller in, drukt u op [a^{b/c}], en toets u de noemer in. Zie Voorbeeld 20.
- Door op [2nd] [^{d/c}] te drukken kunt u overschakelen tussen de meest nauwkeurige waarde en eenvoudigste waarde. Om de weergave van het resultaat over te schakelen tussen een decimaal en een breuk, drukt u op [a^{b/c}]. Zie Voorbeeld 21.
- Berekeningen die zowel breuken als decimale getallen bevatten worden berekend in decimaal formaat. Zie Voorbeeld 22.

■ **Hoekconversie**

Druk op [MODE] om het hoekmenu weer te geven en de eenheid van de hoek (**DEG**, **RAD**, **GRAD**) in te stellen. De verhouding tussen de drie hoekeenheden is:

$$180^\circ = \pi \text{ rad} = 200 \text{ grad}$$

Hoekconversies (Zie Voorbeeld 23.) :

1. Verander de standaard hoekinstelling naar de eenheid waarnaar u wilt converteren.
2. Voer de waarde van de te converteren eenheid in.
3. Druk op [DRG→] om het menu weer te geven.

D	R	G
1	2	3

De eenheden die u kunt selecteren zijn: **D**(graden), **R**(radialen), **G**(Gradians).

4. Kies de eenheid waarvan u wilt converteren.
5. Druk op [=].

■ **Trigonometrische / inverse trigonometrische functies**

- De rekenmachine is voorzien van de standaard trigonometrische functies en inverse trigonometrische functies, - sin, cos, tan, sin⁻¹, cos⁻¹ and tan⁻¹. Zie Voorbeeld 24~26.

-D11-

(Opmerking): Wanneer u deze toetsen gebruikt, moet u ervoor zorgen dat de rekenmachine ingesteld staat op de gewenste hoekeenheid.

■ Hyperbolische en inverse hyperbolische functies

- De rekenmachine gebruikt [2nd] [HYP] om de hyperbolische en inverse hyperbolische functies, - sinh, cosh, tanh, \sinh^{-1} , \cosh^{-1} en \tanh^{-1} te berekenen. Zie Voorbeeld 27~28.

(Opmerking): Wanneer u deze toetsen gebruikt, moet u ervoor zorgen dat de rekenmachine ingesteld staat op de gewenste hoekeenheid.

■ Sexagesimale ↔ decimale transformatie

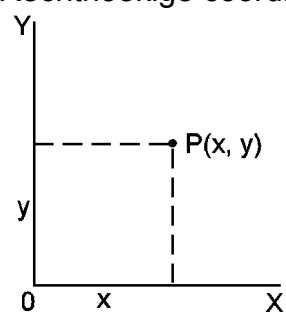
De sexagesimale notatie is als volgt:

$12^{\circ} 59' 45.6''$ Stelt 12 graden, 59 minuten en 45.6 seconden voor

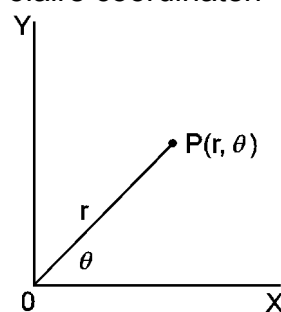
- De rekenmachine kan de conversie tussen decimale en sexagesimale getallen uitvoeren aan de hand van [\circ] en [2nd] [\circ]. Zie Voorbeeld 29~30.

■ Coördinaattransformatie

Rechthoekige coördinaten



Polaire coördinaten



$$x + yi = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

Deze rekenmachine kan de conversie tussen rechthoekige en polaire coördinaten uitvoeren aan de hand van [ALPHA] [Pol ()] en [ALPHA] [Rec ()]. De resultaten van de berekening worden automatisch in de geheugenvariabelen E en F opgeslagen. Zie Voorbeeld 31~32.

(Opmerking): Wanneer u deze toetsen gebruikt, moet u ervoor zorgen dat de rekenmachine ingesteld staat op de gewenste hoekeenheid.

■ Waarschijnlijkheid

- Deze rekenmachine heeft de volgende waarschijnlijkheidsfuncties: (Zie Voorbeeld 33~36.)

[nPr] Berekent het aantal mogelijke permutaties van r uit n objecten.

[nCr] Berekent het aantal mogelijke combinaties van r uit n objecten.

[x!] Berekent de faculteit van een opgegeven positief geheel getal n, waarbij $n \leq 69$.

[RANDOM] Genereert een willekeurig getal tussen 0.000 en 0.999

■ **Andere functies** (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y)

- Met de rekenmachine kunt u ook de volgende functies uitvoeren: inverse machtsverheffing ([x^{-1}]), vierkantswortel ([$\sqrt{\quad}$]), 3^{de} wortel ([$\sqrt[3]{\quad}$]), universele wortel [$\sqrt[n]{\quad}$], kwadraat ([x^2]), 3^{de} macht ([x^3]) en exponentiële functies ([x^y]).
Zie Voorbeeld 37~40.

Standaardafwijking berekenen

Gebruik de SD modus voor het berekenen van de standaardafwijking.

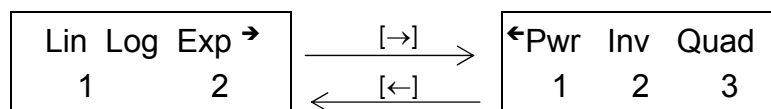
- Zorg ervoor dat u het statistische geheugen wist door op [2nd] [Scl] te drukken alvorens het berekenen van de standaardafwijking uit te voeren.
- Individuele gegevens kunnen ingevoerd worden aan de hand van [DT] ; Om zojuist ingevoerde gegevens te wissen, drukt u op [2nd] [CL]. Meerdere gegevens met dezelfde waarde kunnen ingevoerd worden aan de hand van [2nd] [;]. Bijvoorbeeld: Om de gegevens 15, zeven maal in te voeren, drukt u op: 15 [2nd] [;] 7 [DT].
- De waarden van de statische variabelen zijn afhankelijk van de ingevoerde gegevens. U kunt deze gegevens opvragen door de toetsaanslagen uit te voeren, die getoond worden in de onderstaande tabel. Zie Voorbeeld 41.

Σx^2	[RCL] + [A]	\bar{x}	[2nd] + [\bar{x}]
Σx	[RCL] + [B]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
n	[RCL] + [C]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]

Regressie berekenen

Gebruik de REG modus voor het berekenen van een regressie.

Druk op [MODE] 3 om het REG menu te openen en kies één van de zes regressiesoorten door op de overeenkomstige argumentwaarde te drukken, zoals hieronder aangeduid wordt:



Lin	Lineaire regressie	$y = A + B x$
Log	Logaritmische regressie	$y = A + B \ln x$
Exp	Exponentiële regressie	$y = A \cdot e^{Bx}$
Pwr	Machtsregressie	$y = A \cdot x^B$
Inv	Inverse regressie	$y = A + \frac{B}{x}$

Quad Kwadratische regressie $y = A + Bx + Cx^2$

- Zorg ervoor dat u het statistische geheugen steeds wist door op [2nd] [Scl] te drukken alvorens de regressieberekening uit te voeren.
- Individuele gegevens kunnen ingevoerd worden aan de hand van [DT] ; Om zojuist ingevoerde gegevens te wissen, drukt u op [2nd] [CL]. Meerdere gegevens met dezelfde waarde kunnen ingevoerd worden aan de hand van [2nd] [;]. Bijvoorbeeld: om de gegevens 40 en 55, tien maal in te voeren, drukt u op 40: [,] 55 [2nd] [;] 10 [DT].
- De waarden van de statische variabelen zijn afhankelijk van de ingevoerde gegevens. U kunt deze gegevens opvragen door de toetsaanslagen uit te voeren, die getoond worden in de onderstaande tabel. Om een waarde voor x (of y) te voorspellen wanneer er een waarde voor y (of x) gegeven is, drukt u op [2nd] [\hat{y}] (of [2nd] [\hat{x}]), en drukt u nogmaals op [=]. Zie Voorbeeld 42~43.

Σx^2	[RCL] + [\overline{A}]	$x\sigma_n$	[2nd] + [$x\sigma_n$]
Σx	[RCL] + [\overline{B}]	$x\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$x\sigma_{n-1}$]
n	[RCL] + [\overline{C}]	\bar{y}	[2nd] + [\bar{y}]
Σy^2	[RCL] + [\overline{D}]	$y\sigma_n$	[2nd] + [$y\sigma_n$]
Σy	[RCL] + [\overline{E}]	$y\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$y\sigma_{n-1}$]
Σxy	[RCL] + [\overline{F}]	A	[2nd] + [A]
Σx^3	[RCL] + [\overline{M}]	B	[2nd] + [B]
Σx^2y	[RCL] + [\overline{X}]	C	[2nd] + [C]
Σx^4	[RCL] + [\overline{Y}]	r	[2nd] + [r]
\bar{x}	[2nd] + [\bar{x}]	\hat{x}	[2nd] + [\hat{x}]
		\hat{y}	[2nd] + [\hat{y}]

(Opmerking) : De variabelen Σx^4 , Σx^2y zijn enkel beschikbaar in de kwadratische regressie.

Videnskabelig lommeregner

Generel vejledning	2
Tænd og sluk	2
Udskiftning af batterier	2
Automatisk slukning	2
Nulstilling (reset)	2
Indstilling af kontrasten	2
Displayets elementer.....	3
Inden du går i gang med at foretage beregninger	4
Valg af mode (tilstand)	4
Anvendelse af "2nd"-tasterne.....	4
Markøren.....	4
Foretag rettelser under indtastningen	4
Gentagelsesfunktionen	5
Displayfunktionen fejlposition	5
Hukommelsesberegning	5
Stak.....	6
Operationsrækkefølge.....	6
Nøjagtighed og kapacitet	6
Fejltilstande.....	8
Grundlæggende beregninger	8
Aritmetiske beregninger	9
Parentesberegninger.....	9
Procentberegning.....	9
Displayformater	9
Fortløbende beregninger.....	10
Svarfunktion	10
Videnskabelige beregninger	10
Logaritmer og antilogaritmer	10
Brøkgregning.....	10
Konvertering mellem vinkelenheder	11
Trigonometriske / inverse trigonometriske	11
Hyperbolske / inverse hyperbolske funktioner.....	11
Transformation fra \leftrightarrow sexagesimal til decimal	11
Koordinattransformation.....	12
Sandsynlighed.....	12
Andre funktioner (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[x]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y).....	12
Standardafvigelsesberegning	12
Regressionsberegning.....	13

Generel vejledning

■ Tænd og sluk

Tryk på [ON/AC] for at tænde lommeregneren. Tryk på [OFF] for at slukke lommeregneren.

■ Udskiftning af batterier

Lommeregneren får strøm fra to G13(LR44) alkaline batterier.

Hvis displayet bliver utydeligt, skal du udskifte batterierne. Pas på ikke at komme til skade når du udskifter batteriet.

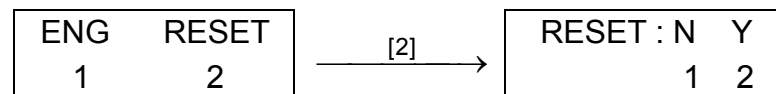
1. Fjern skruerne på bagsiden af lommeregneren.
2. Sæt en flad skruetrækker ind i åbningen mellem den øverste og nederste del af kabinettet, og skub den så forsigtigt frem og tilbage for at åbne kabinettet.
3. Fjern begge batterier, og skil dig af med dem på passende vis. Lad aldrig børn lege med batterier.
4. Tør de nye batterier af med en tør klud for at sikre, at kontakten er god.
5. Sæt de to nye batterier i med deres flade side (plus) opad.
6. Placer den øverste og nederste kabinetdel rigtigt ud for hinanden, og klik dem på plads.
7. Stram skruerne.

■ Automatisk slukning

Lommeregneren slukker automatisk, når den ikke er blevet brugt i 9-15 minutter. Du kan tænde den igen ved at trykke på tasten [ON/AC]. Displayet, hukommelsen og indstillingerne bevares.

■ Nulstilling (reset)

Hvis lommeregneren er tændt, men du får uventede resultater, kan du trykke på [ON/AC] og derefter på [MODE] fire gange for at få vist menuen nedenfor. Der vises en meddelelse på displayet, hvor du bliver bedt om at bekræfte, om du vil nulstille lommeregneren og slette indholdet i hukommelsen efter at have trykket på [2].



Tryk på [2] for at rydde alle variabler, ventende handlinger, statistiske data, svar, alle tidligere indtastninger samt hukommelsen. Hvis du vil afbryde nulstillingen uden at rydde lommeregnerens indhold, skal du trykke på [1].

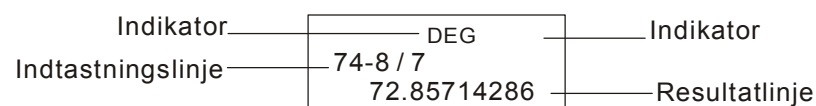
Hvis lommeregneren er låst fast og der ikke længere kan indtastes funktioner, så bør en spids genstand anvendes til at trykke ned i reset hullet for at nulstille apparatet. Dermed gendannes fabriksindstillingerne.

■ Indstilling af kontrasten

Ved at trykke på [▲] eller [▼] efter tasten [MODE] kan du gøre skærmens kontrast lysere eller mørkere. Hvis du holder en af disse taster nede, bliver displayet lysere henholdsvis mørkere.

■ Displayets elementer

Displayet indholder indtastningslinjen, resultatlinjen og forskellige indikatorer.



Indtastningslinjen Lommeregneren kan vise indtastninger på op til 79 cifre. Indtastninger starter fra venstre. Indtastninger på mere end 11 cifre ruller mod venstre. Tryk på [▶] eller [◀] for at flytte markøren gennem en indtastning. Når du indtaster det 73. ciffer i en beregning, skifter markøren fra “_” til “■” for at give dig besked om, at hukommelsen er ved at være brugt op. Hvis du har brug for at foretage flere indtastninger, skal du opdele din beregning i to eller flere dele.

Resultatlinjen Viser et resultat med op til 10 cifre samt en decimal, et negativ-tegn, en " x10"-indikator og en 2-cifret positiv eller negativ eksponent.

Indikatorer De følgende indikatorer vises på displayet som en angivelse af lommeregnerens aktuelle status.

Indikator Betydning

M	Uafhængig hukommelse
—	Resultatet er negativt
2nd	2nd-gruppen af funktionstaster er aktiv.
A	De alfabetiske taster (A ~ F , M , X ~ Y) er aktive.
STORCL	STO : Variabellagrings-mode er aktiv RCL : Variabelhentnings-mode er aktiv
SD	Statistik-mode er aktiv
REG	Regressions-mode er aktiv
DEGRAD	Vinkel-mode : DEG (grader), GRAD (nygrader) eller RAD (radianer)
ENG	Teknisk notation.
SCI	Videnskabelig notation.
FIX	Det viste antal decimalpladser er fastsat
HYP	Hyperbolske trigonometriske funktioner vil blive beregnet
BUSY	Mens en handling udføres
← →	Der er cifre til venstre eller til højre for displaye
↑ ↓	Der er tidligere eller senere resultater, som kan vises

-Da 3-

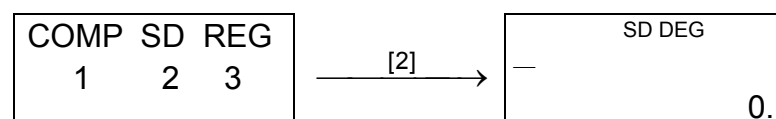
Inden du går i gang med at foretage beregninger

■ Valg af mode (tilstand)

Hver gang der trykkes på [MODE], vises der på skærmen forskellige funktionsmenuer samt alle argumentværdier, der svarer til den ønskede mode. Der kan anvendes tre beregningsmodes (COMP, SD, REG), tre vinkelenheder (DEG, RAD, GRAD), fire displaynotationer (FIX, SCI, NORM, ENG) og en nulstillingsfunktion (RESET).

Ved at indtaste en argumentværdi kan du indstille lommeregneren til at fungere på den måde, du ønsker. Her er et eksempel med "SD":

1. Tryk på [MODE] én gang for at få vist menuen for beregningsmodes.
2. Indtast [2] for at indstille lommeregneren til at fungere i standardafvigelsesmode.



■ Anvendelse af "2nd"-tasterne

Når du trykker på [2nd], viser indikatoren " 2nd " i displayet dig, at du vil vælge den sekundære funktion på den næste tast, du trykker på. Hvis du ved en fejl kommer til at trykke på [2nd], skal du blot trykke én gang til på [2nd] for at fjerne indikatoren " 2nd ".

■ Markøren

Ved at trykke på [►] eller [◀] kan du flytte markøren til venstre eller til højre. Hold en af disse taster nede for at flytte markøren hurtigt.


Ved at trykke på [▲] eller [▼] kan du rulle displayet op eller ned, når der er tidligere indtastninger skjult i displayet. Du kan genbruge eller redigere en tidligere indtastning, når den vises på indtastningslinjen.

■ Foretag rettelser under indtastningen

Hvis du vil slette et tegn ved markøren, skal du gøre tegnet understreget ved at bruge [►] eller [◀] til at flytte markøren og derefter trykke på [DEL] for at slette tegnet.

Hvis du vil erstatte et tegn, skal du gøre tegnet understreget ved at bruge [►] eller [◀] til at flytte markøren og derefter foretage en ny indtastning, der så vil erstatte tegnet.

Hvis du vil indsætte et tegn, skal du flytte markøren til positionen for det tegn, hvor du vil foretage indsætningen. Det nye tegn indsættes foran tegnet, når du trykker på [2nd] [INS] og derefter indtaster et nyt tegn.

(Bemærk) : Den blinkende markør “” betyder, at lommeregneren er i indsætningsmode. Hvis den blinkende markør vises som “_”, betyder det, at lommeregneren er i overskrivnings-mode.

Hvis du vil slette alle tegn, skal du bruge tasten [ON/AC].

■ Gentagelsesfunktionen

- Denne funktion gemmer den senest udførte handling. Når handlingen er udført, kan du ved at trykke på [2nd] [▲] eller [2nd] [▼] få vist operationen fra begyndelsen eller slutningen. Du kan fortsætte med at flytte markøren med [▶] eller [◀] for at redigere den. Tryk på [DEL] for at slette et ciffer (i overskrivnings-mode kan du også bare overskrive cifferet). Se eksempel 1.
- Gentagelsesfunktionen kan opbevare indtastede cifre på op til 256 tegn for lommeregneren. Når en beregning er gennemført eller under indtastningen kan du trykke på enten [2nd] [▲] eller [2nd] [▼] for at få vist tidligere indtastninger og redigere værdier eller kommandoer, der så kan udføres senere. Se eksempel 2.

(Bemærk) : Gentagelsesfunktionen ryddes ikke, selvom der trykkes på [ON/AC] eller slukkes for strømmen, så indholdet vil stadig kunne hentes, efter at der har været trykket på [ON/AC].

■ Displayfunktionen fejlposition

- Hvis der udføres en matematisk ugyldig beregning, vil displayfunktionen fejlposition ved hjælp af markøren vise dig, hvor fejlen er. Tryk på [▶] eller [◀] for at flytte markøren og foretage en korrekt indtastning. Du kan også fjerne en fejl ved at trykke på [ON/AC] og derefter indtaste værdierne og udtrykkene forfra. Se eksempel 3.

■ Hukommelsesberegning

Uafhængig hukommelse

- Tryk på [M+] for at lægge et resultat til den løbende hukommelse. Tryk på [2nd] [M–] for at trække værdien fra den løbende hukommelse. Tryk på [2nd] [RCL] [\boxed{M}] for at hente værdien i den løbende hukommelse. Tryk på [0] [STO] [\boxed{M}] for at rydde den løbende hukommelse. Se eksempel 4.

(Bemærk) : Ud over at trykke på tasten [SAVE] for at gemme en værdi kan du også tildele værdier til hukommelsesvariablen M ved hjælp af [M+] eller [M–].

Hukommelsesvariabler

- Lommeregneren har ni hukommelsesvariabler til gentagen brug : **A, B, C, D, E, F, M, X, Y**. Du kan opbevare et reelt tal i hver af de ni hukommelsesvariabler. Se eksempel 5.

* Med [STO] + $\boxed{A} \sim \boxed{F}$, \boxed{M} , eller $\boxed{X} \sim \boxed{Y}$ kan du gemme værdier i variablerne.

- * Med [2nd] [RCL] eller [ALPHA] + [A] ~ [F], [M], eller [X] ~ [Y] kan du hente variablenes værdier.
- * Med [0] [STO] + [A] ~ [F], [M], eller [X] ~ [Y] kan du rydde indholdet i en angiven hukommelsesvariabel.
- * [2nd] [Mcl] [=] sletter alle variabler.

■ Stak

Denne lommeregner bruger hukommelsesområder, der kalder "stakke", til midlertidigt at gemme værdier (numerisk stak) og kommandoer (kommando stak) i henhold til deres forrang under beregninger. Den numeriske stak har 10 niveauer og kommando stakken har 24 niveauer. En stakfejl (Stk ERROR) opstår når du prøver at udføre en beregning, der er så kompleks at stakkens kapacitet overskrides.

■ Operationsrækkefølge

De enkelte beregninger udføres i følgende rækkefølge :

- 1) Koordinattransformation.
- 2) Type A –funktioner, der vælges ved at indtaste værdier, inden der trykkes på funktionstasten, for eksempel x^2 , e^x , $x!$, x^{-1} .
- 3) x^y , $\sqrt[x]{y}$
- 4) Brøker.
- 5) Forkortet multiplikationsformat foran variable, π .
- 6) Type B-funktioner, som vælges ved at trykke på funktionstasten, inden der indtastes f.eks. \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , \log , \ln , 10^x , e^x , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $(-)$.
- 7) Forkortet multiplikationsformat foran Type B-funktioner, $2\sqrt{3}$, $A\log 2$ osv.
- 8) nPr , nCr
- 9) x , \div
- 10) $+$, $-$
 - Når funktioner med samme prioritet anvendes efter hinanden, beregnes de fra højre mod venstre.
 $e^x \ln 120 \rightarrow e^x \{ \ln (120) \}$
ellers foretages beregningerne fra venstre mod højre.
 - Sammensatte funktioner beregnes fra højre mod venstre.
 - Alt, der står i parenteser, får højeste prioritet.

■ Nøjagtighed og kapacitet

Outputcifre : Op til 10 cifre.

Beregningscifre : Op til 15 cifre

Som hovedregel vises enhver meningsfuld beregning med op til 10 cifre mantisse eller 10-cifre mantisse plus 2-cifre eksponent op til $10^{\pm 99}$.

Tal, der anvendes som input, skal være inden for den givne funktions interval, således som det fremgår af følgende tabel :

Funktioner	Inputinterval
sin x, tan x	Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ nygraderfor tan x, dog Deg : $ x \neq 90(2n-1)$ Rad : $ x \neq \frac{\pi}{2}(2n-1)$ Grad : $ x \neq 100(2n-1)$ (n er et heltal)
cos x	Deg : $0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398164.9$ Grad : $0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
$\sin^{-1} x, \cos^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$
sinh x, cosh x	$0 \leq x \leq 230.2585092$
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
tanh x, $\tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
$\sinh^{-1} x, \cosh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{99}$
log x, ln x	$x > 0$
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
x!	$0 \leq x \leq 69$, x er et heltal.
Pol (x, y)	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $x^2 + y^2 \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
Rec (r, θ)	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ nygraderfor tan x, dog Deg : $ \theta \neq 90(2n-1)$

-Da 7-

	Rad : $ \theta \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ \theta \neq 100 (2n-1)$ (n er et heltal)
O''''	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}, 0 \leq b, c$
$\overleftarrow{\text{O}}''''$	$ x < 1 \times 10^{100}$ Sexagesimal \leftrightarrow Decimal transformation $0 \square 0 \square 0 \square \leq x \leq 999999 \square 59 \square$
x^y	$x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, 1/(2n+1), n$ er et heltal Men $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, 1/n, n$ er et heltal. ($n \neq 0$) Men $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$
nPr, nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n, n, r$ er et heltal
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}, y < 1 \times 10^{50}, n < 1 \times 10^{100}$ $x\sigma_n, y\sigma_n, \bar{x}, \bar{y}, A, B, r : n \neq 0$ $x\sigma_{n-1}, y\sigma_{n-1} : n \neq 0, 1$

■ Fejltilstande

Der vises fejlmeddelelser på displayet, og videre beregninger bliver umulige, når en af de følgende tilstande indtræffer.

- Ma ERROR**
- (1) Når resultatet af funktionsberegninger overskrider det angivne interval.
 - (2) Du har forsøgt at dividere med 0.
 - (3) Når resultatet af funktionsberegninger overskrider det tilladte inputinterval for funktionsberegninger.

Stk ERROR Capacity of the numeric stack or operator stack is exceeded.

Syn ERROR Du har forsøgt at udføre en ulovlig matematisk operation.

Tryk på tasten [ON/AC] for at afslutte disse fejl.

Grundlæggende beregninger

Brug COMP-mode til grundlæggende beregninger.

-Da 8-

■ Aritmetiske beregninger

Ved negative værdier skal du trykke på [(-)], inden du indtaster værdien. Du kan indtaste et tal i mantisse- og eksponentformat med tasten [EXP]. Se [eksempel 6](#).

- Aritmetiske operationer udføres ved at trykke på tasterne i samme rækkefølge som i udtrykket. Se [eksempel 7](#).

■ Parentesberegninger

Operationer i parenteser udføres altid først. Lommeregneren kan anvende op til 15 niveauer indlejrede parenteser i en enkelt beregning. Se [eksempel 8](#).

■ Procentberegning

[2nd] [%] dividerer tallet i displayet med 100. Du kan bruge denne tastsekvens til at beregne procenter, tillæg, rabatter og procentforhold. Se [eksempel 9~10](#).

■ Displayformater

Denne lommeregner har disse fire visningsmåder af notation til de viste værdier.

Norm notation :

Denne lommeregner viser op til 10 cifre. Men værdier der overstiger denne grænse vil automatisk blive vist i eksponentialformat. Der er to former for eksponentielle displayformater :

Norm 1 måde : $10^{-2} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

Norm 2 måde : $10^{-9} > |x|, |x| \geq 10^{10}$

(Bemærk) : Alle eksemplerne i denne manual viser beregningsresultaterne med Norm 1 måde.

Teknisk notation : (ENG)


Beregningsresultater vises ved brug af teknisk notation, hvor værdiens mantisse vises med det specificerede antal decimaler og med eksponenten sat til et multiplum af 3 til visning.

Fast notation : (FIX)

Beregningsresultater vises med det specificerede antal decimaler.

Videnskabelig notation : (SCI)

Beregningsresultater vises ved brug af videnskabelig notation, hvor værdiens mantisse vises med det specificerede antal decimaler.

- Ved FIX, SCI notation kan antallet af decimaler sættes til en vilkårlig værdi mellem 0~9. Efter specificering af antallet af decimaler, vil de viste værdier blive afrundet til det tilsvarende antal cifre og vist. Når der ikke er blevet specificeret noget antal decimaler eller betydende cifre, vil måderne, Norm 1 og Norm 2, blive anvendt. Se [eksempel 11](#).
- Tryk på [ENG] eller [2nd] [ ENG] vil bevirke at eksponentvisning af det viste tal vil ændres til et multiplum af 3. Se [eksempel 12](#).

- Selv hvis antallet af decimaler er specificeret, udfører lommeregneren den interne beregning for en mantisse op til 15 cifre og den viste værdi er gemt med 10 cifre. For at afrunde disse værdier til det specificerede antal decimaler, skal du trykke på [2nd] [RND]. Se eksempel 13.

■ Fortløbende beregninger

Lommeregneren giver dig mulighed for at gentage den senest udførte handling ved at trykke på tasten [=], så der foretages yderligere beregninger. Se eksempel 14.

- Også hvis en beregning afsluttes med tasten [=], kan det opnåede resultat anvendes til videre beregninger. Se eksempel 15.

■ Svarfunktion

Svarfunktionen gemmer det senest beregnede resultat. Det bevares også, efter at der slukkes for strømmen. Når der indtastes en numerisk værdi eller et numerisk udtryk, og der derefter trykkes på [=], gemmes resultatet af denne funktion. Se eksempel 16.

(Bemærk) : Selv hvis afviklingen af en beregning fører til en fejl, opbevarer svarhukommelsen dens aktuelle værdi.

Videnskabelige beregninger

Brug COMP-mode til videnskabelige beregninger.

■ Logaritmer og antilogaritmer

Lommeregneren kan beregne almindelige og naturlige logaritmer og antilogaritmer ved hjælp af [log], [ln], [2nd] [10^x] og [2nd] [e^x]. Se eksempel 17~19.

■ Brøkregning

Brøkværdier vises som følger :

5 ▾ 12	Displayet viser $\frac{5}{12}$
--------	--------------------------------

56 ▾ 5 ▾ 12	Displayet viser $56\frac{5}{12}$
-------------	----------------------------------

(Bemærk) : Værdierne vises automatisk i decimalformat, hvis det samlede cifre i en brøkværdi (heltal + tæller + nævner + separatortegn) overstiger 10.

- Hvis du vil indtaste et blandet tal, skal du indtaste heltalsdelen ved at trykke på [a^{b/c}], indtaste tælleren ved at trykke på [a^{b/c}] og indtaste nævneren. Hvis du vil indtaste en uægte brøk, skal du indtaste tælleren, trykke på [a^{b/c}] og indtaste nævneren. Se eksempel 20.

- Hvis du trykker på [2nd] [$\frac{d}{c}$], konverteres den viste værdi til den uægte brøk og omvendt. Hvis du vil konvertere mellem et decimal- og et brøkr resultat, skal du trykke på [$\frac{a^b}{c}$]. Se eksempel 21.
- Beregninger, der både indeholder brøker og decimaltal, beregnes i decimaltalformat. Se eksempel 22.

■ Konvertering mellem vinkelenheder

Vinkelenheden (**DEG**, **RAD**, **GRAD**) indstilles ved at trykke på [MODE], så vinkelmenuen vises. Relationen mellem de tre vinkelenheder er :

$$180^\circ = \pi \text{ radianer} = 200 \text{ nygrader}$$

Vinkelkonverteringer (se eksempel 23):

1. Indstil standardvinkelindstillingerne til den enhed, du vil konvertere til.
2. Indtast værdien for den enhed, der skal konverteres.
3. Tryk på [DRG→] for at få vist menuen.

D	R	G
1	2	3

De enheder, du kan vælge, er **D**(grader), **R**(radianer), **G**(nygrader).

4. Vælg den enhed, du konverterer fra.
5. Tryk på [=].

■ Trigonometriske / inverse trigonometriske

Lommeregneren understøtter de almindelige trigonometriske funktioner og inverse trigonometriske funktioner – \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} og \tan^{-1} . Se eksempel 24~26.

(Bemærk) : Når du bruger disse taster, skal du sørge for, at lommeregneren er indstillet til den ønskede vinkelenhed.

■ Hyperbolske / inverse hyperbolske funktioner

Lommeregneren bruger [2nd] [HYP] til at beregne de hyperbolske og inverse hyperbolske funktioner – \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} og \tanh^{-1} . Se eksempel 27~28.

(Bemærk) : Når du bruger disse taster, skal du sørge for, at lommeregneren er indstillet til den ønskede vinkelenhed.

■ Transformation fra \leftrightarrow sexagesimal til decimal

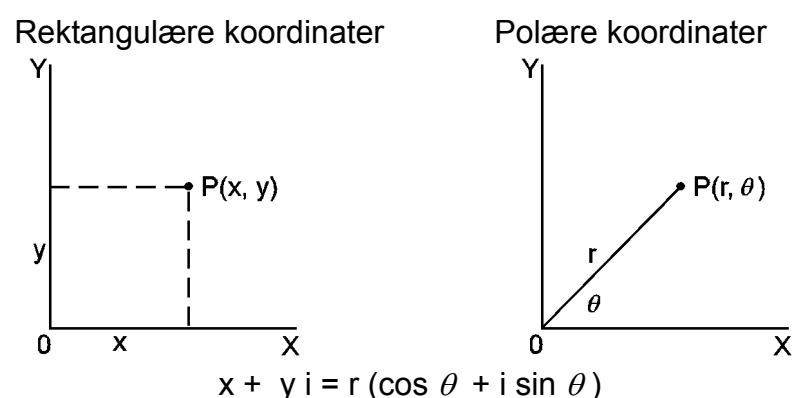
Sexagesimal notation ser ud som følger

12	59	45.6
----	----	------

 Repræsenterer 12 grader, 59 minutter, 45.6 sekunder

- Lommeregneren kan foretage konverteringer mellem decimale og sexagesimale tal ved hjælp af tasterne [\circ'''''] og [2nd] [$\overline{\circ'''''}$]. Se eksempel 29~30.

■ Koordinattransformation



Lommeregneren kan foretage konverteringer mellem rektangulære og polære koordinater ved hjælp af tasterne α [ALPHA] [Pol ()] og α [ALPHA] [Rec ()]. Beregningsresultaterne gemmes automatisk i hukommelsesvariablerne E og F. Se eksempel 31~32.

(Bemærk) : Når du bruger disse taster, skal du sørge for, at lommeregneren er indstillet til den ønskede vinkelenhed.

■ Sandsynlighed

Lommeregneren har følgende sandsynlighedsfunktioner (Se eksempel 33~36) :

- [nPr] Beregner antallet af mulige permutationer af n elementer, der udtages r elementer ad gangen.
- [nCr] Beregner antallet af mulige kombinationer af n elementer, der udtages r elementer ad gangen.
- [x!] Beregner fakultet af det angivne positive heltal x, hvor $x \leq 69$.

[RANDOM] Genererer et tilfældigt tal mellem 0.000 og 0.999.

■ Andre funktioner (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[x]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y)

- Lommeregneren understøtter også reciprok værdi ([x^{-1}]), kvadratrod ([$\sqrt{\quad}$]), kubikrod ([$\sqrt[3]{\quad}$]), universel roduddragning ([$\sqrt[x]{\quad}$]), kvadratopløftning ([x^2]), kubikopløftning ([x^3]) og universel opløftning ([x^y]). Se eksempel 37~40.

Standardafvigelsesberegning

Brug SD-mode til standardafvigelsesberegninger.

- Sørg altid for at rydde statistikhukommelsen med [2nd] [Scl], inden du udfører en standardafvigelsesberegning.
- Individuelle data kan indtastes med [DT]. Hvis du vil slette data, du lige har indtastet, skal du trykke på [2nd] [CL]. Flere data med samme værdi kan indtastes ved hjælp af [2nd] [;]. Hvis du for eksempel vil indtaste 15 7 gange, skal du trykke på 15 [2nd] [;] 7 [DT].

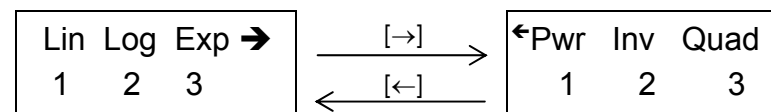
- Værdierne for de statistiske variabler afhænger af de data, du indtaster. Du kan få vist dem ved hjælp af de tasteoperationer, der er vist i tabellen nedenfor. Se eksempel 41.

Σx^2	[RCL] + [A]	\bar{x}	[2nd] + [\bar{x}]
Σx	[RCL] + [B]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
n	[RCL] + [C]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]

Regressionsberegning

Brug REG-mode til regressionsberegninger.

Tryk på [MODE] 3 for at åbne REG-menuen, og vælg derefter én af de seks regressionstyper ved at trykke på s den tilsvarende argumentværdi, sådan som det er vist her :



Lin	Lineær regression	$y = A + B x$
Log	Logaritmisk regression	$y = A + B \ln x$
Exp	Ekspontiel regression	$y = A \cdot e^{Bx}$
Pwr	Potensregression	$y = A \cdot x^B$
Inv	Invers regression	$y = A + \frac{B}{x}$
Quad	Kvadratregression	$y = A + B x + C x^2$

- Sørg altid for at rydde statistik hukommelsen med [2nd] [Scl], inden du udfører en regressionsberegning.
- Individuelle data kan indtastes med [DT]. Hvis du vil slette data, du lige har indtastet, skal du trykke på [2nd] [CL]. Flere data med samme værdi kan indtastes ved hjælp af [2nd] [;]. Hvis du for eksempel vil indtaste dataene 40 og 55 ti gange, skal du trykke på 40 [,] 55 [2nd] [;] 10 [DT].
- Værdierne for de statistiske variabler afhænger af de data, du indtaster. Du kan få vist dem ved hjælp af de tasteoperationer, der er vist i tabellen nedenfor. Hvis du vil forudsige en værdi for x (eller y) ud fra en given værdi for y (eller x), skal du indtaste den givne værdi, trykke på [2nd] [\hat{y}] (eller [2nd] [\hat{x}]) og trykke på [=] igen. Se eksempel 42~43.

Σx^2	[RCL] + [A]	$x\sigma_n$	[2nd] + [$x\sigma_n$]
Σx	[RCL] + [B]	$x\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$x\sigma_{n-1}$]
n	[RCL] + [C]	\bar{y}	[2nd] + [\bar{y}]
Σy^2	[RCL] + [D]	$y\sigma_n$	[2nd] + [$y\sigma_n$]
Σy	[RCL] + [E]	$y\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$y\sigma_{n-1}$]
Σxy	[RCL] + [F]	A	[2nd] + [A]

-Da 13-

Σx^3	[RCL] + [M]	B	[2nd] + [B]
Σx^2y	[RCL] + [X]	C	[2nd] + [C]
Σx^4	[RCL] + [Y]	r	[2nd] + [r]
\bar{x}	[2nd] + [x]	\hat{x}	[2nd] + [\hat{x}]
		\hat{y}	[2nd] + [\hat{y}]

(Bemærk) : Variableerne Σx^4 , Σx^2y er kun tilgængelige ved kvadratregression.

Содержание

Основное руководство	2
Включение и выключение питания	2
Замена батарей	2
Функция автоматического отключения питания	2
Операция сброса и очистки памяти	2
Регулирование контраста	3
Отображение информации	3
Перед началом вычислений	4
ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ КАЛЬКУЛЯТОРА	4
Использование клавиш " 2nd " второго регистра	4
Курсор	5
Исправления при вводе информации	5
Функция повтора	5
Функция, указывающая позицию неправильно введенной величины	6
Запоминание вычислений	6
ОТСЕК	6
Порядок выполнения операций	7
технические характеристики	7
Появление ошибок	9
БАЗОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ	9
Арифметические вычисления	9
Вычисления в скобках	10
Расчеты процентов	10
Форматы отображения	10
Функция непрерывных вычислений	11
Функция ответа	11
Инженерный вычисление	11
Логарифмы и Антилогарифмы	11
Вычисления с дробями	12
Обращение угловых единиц	12
Тригонометрические и обратные тригонометрические функции	13
Гиперболические и Обратные гиперболические функции	13
Десятичные ↔ Десятичные преобразования	13
Изменение координат	13
Вероятность	14
Другие функции (x^{-1} , \sqrt{x} , $\sqrt[3]{x}$, $\sqrt[4]{x}$, x^2 , x^3 , x^y)	14
Базовые производные операции	14
ВЫЧИСЛЕНИЯ С УРАВНЕНИЯМИ	14

Основное руководство

■ Включение и выключение питания

Нажмите клавишу [ON/AC] ; для включения питания; Нажмите клавиши [OFF] для выключения питания.

■ Замена батарей

Питание калькулятора осуществляется от двух щелочных батарей G13(LR44).

Если дисплей тусклый, следует заменить батареи. Во избежание травм будьте аккуратны при замене батареек.

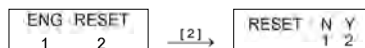
1. Открутите винты на задней крышке калькулятора.
2. Вставьте плоскую отвертку в щель между верхней и нижней частями корпуса и осторожно раздвиньте корпус.
3. Выньте и выбросьте старые батарейки. Никогда не разрешайте детям играть с батарейками.
4. Протрите новые батарейки сухой ветошью для обеспечения лучшего контакта.
5. Вставьте две новые батарейки плоской стороной (плюс) вверх.
6. Сдвиньте верхнюю и нижнюю половинки корпуса и защелкните их.
7. Завинтите винты.

■ Функция автоматического отключения питания

Калькулятор отключается автоматически, если он не используется в течение 9~15 минут. Нажатием клавиши [ON/AC] калькулятор может быть вновь введен в работу, при этом отображение на экране, память и установки сохраняются.

■ Операция сброса и очистки памяти

Когда калькулятор в работе и получен неожиданный результат, нажмите клавишу [ON/AC] и [MODE] четыре раза после чего будет выведено меню. На экране появиться сообщение запроса, желаете ли вы совершить операцию сброса и очистить память калькулятора. Для этого нажмите клавишу [2].



Чтобы очистить все переменные, текущие операции, статистические данные, ответы, все предыдущие введенные и память, нажмите клавишу [2]. Чтобы совершить операцию сброса без очистки памяти калькулятора, нажмите клавишу [1]. Если калькулятор «завис» и дальнейшая работа невозможна, следует нажать с помощью тонкого заостренного предмета

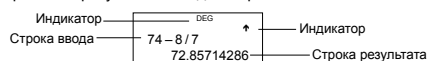
кнопку RESET расположенную в углублении, чтобы привести калькулятор в рабочее состояние. Все установки калькулятора будут возвращены к исходным (фабричным).

■ Регулирование контраста

Нажатие клавиш [▲] или [▼] после клавиши [MODE] изменяет контраст экрана, делая его более светлым или темным. Длительное нажатие одной из двух клавиш делает экран соответственно светлее или темнее.

■ Отображение информации

Дисплей калькулятора состоит из строки ввода, строки отображения результата и индикаторов.



Строка ввода Калькулятор В калькуляторе отображает до 79-знаков. Ввод осуществляется с левой стороны дисплея, при введении более 11 знаков, знаки смещаются с экрана влево. Нажатием клавиш [▶] или [◀] к курсор передвигается по знакам последовательно. Если вы вводите 73-значное число в каком-либо вычислении, курсор меняется от " _ " к "■", предупреждая об уменьшении объема памяти калькулятора. Если необходимо продолжить совершение операций, то следует разделить вычисления на два или более этапов.

Строка результата Отображает результат до 10 знаков, включая десятичные дроби и знак минуса, индикатор "x10", а также двухзначные положительные или отрицательные показатели степени.

Индикаторы Следующие индикаторы могут появляться на дисплее, указывая на состояние, в котором работает калькулятор в данный момент.

Индикатор	Значение
M	Значение занесено в память
-	Отрицательный результат
2nd	Нажата клавиша включения второго регистра
A	Буквенные клавиши (A ~ F, M, X ~ Y) в рабочем режиме.
STORCL STO	Включен режим сохранения

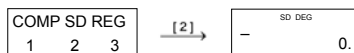
- переменных
RCL : Включен режим повторного вызова переменных
- SD** Калькулятор работает в режиме статистики
- REG** Включен режим работы с уравнением
- DEGRAD** Включен режим работы с угловыми величинами. **DEG, GRAD, RADS**
- ENG** Включен режим работы в инженерной.
- SCI** Ваучной нотации.
- FIX** Количество разрядов после запятой фиксировано
- HYP** Расчет гиперболических тригонометрических функций
- BUSY** В данный момент выполняются операции
- ← → Слева или справа от видимой строки находятся знаки
- ↑ ↓ Вверху над или внизу под видимой строкой имеется результат, возможный для прочтения

Перед началом вычислений

■ ВЫБОР РЕЖИМА РАБОТЫ КАЛЬКУЛЯТОРА

Каждый раз при нажатии клавиши [MODE], различные функциональные меню и цифровые величины для соответствующего режима работы выводятся на экран. Калькулятор имеет три режима вычислений (COMP, SD, REG) три угловых режима (DEG, RAD, GRAD) четыре нотации для экрана (FIX, SCI, NORM, ENG) и функцию сброса (RESET). Введением цифровой величины можно перевести калькулятор в нужный режим работы. Приведем пример :

1. Нажмите клавишу [MODE] для вывода меню режима работы калькулятора.
2. Нажмите [2] для перевода калькулятора в режим работы со стандартными производными.



■ Использование клавиш “ 2nd ” второго регистра

Когда Вы нажмёте клавишу [2nd], “ 2nd ” появится на дисплее, сообщая, что будет выбрана функция второго регистра нажатой

клавиши. Если Вы по ошибке нажали клавишу [2nd], просто нажмите еще раз клавишу [2nd], индикатор " 2nd " исчезнет.

■ Курсор

Нажатием клавиш [▶] или [◀] курсор передвигается влево или вправо. Непрерывное нажатие любой из этих клавиш увеличит скорость передвижения курсора.

Нажатием клавиш [2nd] [▲] или [2nd] [▼] можно передвигать видимую часть экрана вверх или вниз, выводя на дисплей невидимые в настоящий момент данные. Вы можете вновь использовать или редактировать предыдущие записи когда они отображены в строке ввода.

■ Исправления при вводе информации

Чтобы удалить знаки с помощью курсора, передвигая курсор нажатием клавиш [▶] или [◀], выделите нужные знаки, а затем нажмите клавишу [DEL].

Чтобы заменить знак, выделите данный знак передвигая курсор использованием клавиш [▶] или [◀], затем осуществите новый ввод для замены знака.

Чтобы вставить знак, передвиньте курсор к месту, где вы хотите осуществить ввод, Знак будет вставлен перед выделенным знаком нажатием клавиш [2nd] [INS] и, соответственно, введением нового знака.

(Примечание) :Мигающий курсор " █ " означает, что калькулятор находится в режиме ожидания вставки знака. И,наоборот, мигающий курсор, отображаемый как " _ " означает, что калькулятор находится в режиме замены знака.

Нажатием клавиши [ON/AC] производится очистка экрана от всех отображаемых и вводимых знаков.

■ Функция повтора

- Эта функция сохраняет последнюю выполненную операцию. После того, как выполнение операции закончено, нажатие клавиш [2nd] [▲] или [2nd] [▼] выведет на экран полностью всю операцию от начала до конца. Вы можете продолжить передвижение курсора клавишами [▶] или [◀], осуществляя редактирование. Нажмите клавишу удаления [DEL], чтобы удалить знак (или, если работаете в режиме замены знака, нажмите нужный знак). См.Пример 1.
- Функция повтора может сохранять до 256 введенных знаков (для калькулятора В калькуляторе). После того как выполнение расчетов будет окончено или во время ввода, Вы можете нажать любую из клавиш [2nd] [▲] или [2nd] [▼] для того, чтобы вывести на экран предыдущие шаги ввода

и редактировать величины или команды для последующего выполнения. См.Пример 2.

(Примечание) : Функция повтора не удаляется из памяти калькулятора даже когда нажата клавиша [ON/AC] или отключено питание, поэтому содержание может быть просмотрено даже после того, как была нажата клавиша [ON/AC] . Однако, при выходе из режима, функция выполнения очищается.

■ Функция, указывающая позицию неправильно введенной величины

- Когда представленные расчеты математически не возможны к выполнению, данная функция установит курсор в место, где допущена ошибка. Нажатием клавиш [>] или [<] передвиньте курсор и введите правильное значение. Вы можете также удалить ошибку нажатием клавиши [ON/AC] , а затем ввести правильные величины или выражения. См.Пример 3.

■ Запоминание вычислений

НЕЗАВИСИМАЯ ПАМЯТЬ

- Нажмите клавишу [M+], чтобы поместить текущий результат в память. Нажмите клавишу [2nd] [M-], чтобы вызвать величину обратно из памяти. [2nd] [RCL] [M]. Чтобы очистить текущую память нажмите клавиши [0] [STO] [M]. См.Пример 4.

(Примечание) : Значение переменной сохраняется при нажатии на кнопку [STO], кроме того, присвоить значение переменной M вы можете нажатием на кнопку [M+] или [M-].

ПЕРЕМЕННЫЕ ПАМЯТИ

- Калькулятор содержит 9 переменных памяти для повторного использования **A, B, C, D, E, F, M, X, Y**. вы можете использовать их для сохранения числового выражения. См.Пример 5.
 - * [STO] + [A] ~ [F], [M], или [X] ~ [Y] Позволяет сохранить величины в переменных.
 - * [2nd] [RCL] или [ALPHA] + [A] ~ [F], [M], или [X] ~ [Y] Вызывает величины переменных.
 - * [0] [STO] + [A] ~ [F], [M], или [X] ~ [Y] Очищает ранее заданные величины переменных памяти.
 - * [2nd] [Mcl] [=] Очищает все переменные памяти.

■ ОТСЕК

В калькуляторе имеется область памяти называемая отсек. Она используется для временного сохранения величин

(цифровой отсек) и команд (командный отсек) в соответствии с их старшинством в процессе совершения операций. Цифровой отсек разделен на 10 уровней, командный отсек на 24. Сообщений ОШИБКА В ОТСЕКЕ (Stk ERROR) появляется при совершении вычислений превышающих объем отсека.

■ Порядок выполнения операций

Все вычисления выполняются в следующем порядке по старшинству:

- 1) Преобразования координат
 - 2) Функции типа - A, которые требуют ввода величин до нажатия функциональных клавиш, например x^2 , \mathbf{ON} , $x!$, x^{-1} .
 - 3) x^y , $\sqrt[n]{x}$
 - 4) Дроби
 - 5) Сокращенные форматы умножения перед переменными, т.
 - 6) функции типа - B, которые требуют нажатия функциональных клавиш перед вводом, например, \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , \log , \ln , 10^x , e^x , \sqrt{x} , $\sqrt[n]{x}$, $(-)$.
 - 7) Сокращенные форматы умножения перед функциями типа – $B2\sqrt{3}$, $A\log 2$, и т.д.
 - 8) nPr , nCr
 - 9) x , \div
 - 10) $+$, $-$
- Когда функции, одинаковые по приоритетности, используются в одном ряду, выполнение происходит справа налево.
 $e^x \ln 120 \rightarrow e^x \{ \ln (120) \}$
 - Иначе, выполнение происходит слева направо.
 - Все содержимое скобок выполняется в порядке первоочередности.

■ Технические характеристики

Точность вывода : До 10 цифр

Вычисляемые цифры : До 15 цифр

В целом все несложные вычисления выводятся на экран в объеме до 10 знаков мантиссы числа, или десятизначная мантисса плюс двухзначный показатель степени до 10^{250} . Числа, используемые для ввода, должны находиться в следующих пределах :

Функции	Границы значений
sin x, tan x	Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Между тем, для tan x Deg : $ x \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ x \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ x \neq 100 (2n-1)$ (n-интеграл)
cos x	Deg : $0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398164.9$ Grad : $0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
sin ⁻¹ x, cos ⁻¹ x	$0 \leq x \leq 1$
sinh x, cosh x	$0 \leq x \leq 230.2585092$
tan ⁻¹ x	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
tanh x, tanh ⁻¹ x	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
sinh ⁻¹ x, cosh ⁻¹ x	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{99}$
log x, ln x	$x > 0$
10 ^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$
e ^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x ²	$ x < 1 \times 10^{50}$
x ⁻¹	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
x!	$0 \leq x \leq 69$, x-интеграл.
Pol (x, y)	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $x^2 + y^2 \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
Rec (r, θ)	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Между тем, для tan x Deg : $ \theta \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ \theta \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ \theta \neq 100 (2n-1)$ (n-интеграл)
0??	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}, 0 \leq b, c$

\leftarrow ON	$ x < 1 \times 10^{100}$ Декодированные ↔ Десятичные преобразования $0 \leq x \leq 999999.999999$
x^y	$x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, 1/(2n+1), n$ -интеграл. но $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[n]{y}$	$y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, 1/n, n$ -интеграл. ($n \neq 0$) но $-1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$
nPr, nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n, n, r$ -интегралы.
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}, y < 1 \times 10^{50}, n < 1 \times 10^{100}$ $x_{\sigma n}, y_{\sigma n}, X, Y, A, B, r : n \neq 0$ $x_{\sigma n-1}, y_{\sigma n-1} : n \neq 0, 1$

■ Появление ошибок

После того, как сообщение об ошибке появится на экране, дальнейшие вычисления становятся невозможными. При любом из следующих условий:

Ma ERROR (1) Когда результат назначаемого вычисления выходит за допустимые рамки
(2) Вы попытались разделить на 0.
(3) Когда допустимый предел ввода для функциональных вычислений превышает заданный предел.

Stk ERROR Когда превышен объем цифрового отсека или командного отсека.

Syn ERROR Когда введены не возможные к вычислению математические операции.

Чтобы избавиться от вышеуказанных ошибок нажмите клавишу [ON/AC].

БАЗОВЫЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ

Используйте режим COMP для базовых вычислений

■ Арифметические вычисления

- Для отрицательных величин нажмите клавишу [(-)] перед вводом величины; Вы можете ввести число в мантиссе и

экспоненту нажатием клавиши [EXP] . См.Пример 6.

- Арифметические операции осуществляются нажатием клавиш в той же последовательности, как и в выражениях. См.Пример 7.

■ Вычисления в скобках

- Операции в скобках всегда выполняются в первую очередь. Калькулятор В калькуляторе может обрабатывать выражения с простыми вычислениями, имеющие до 15 уровней вложений скобок. См.Пример 8.

■ Расчеты процентов

- Нажатие клавиш [2nd] [%] делит число на дисплее на 100. Вы можете использовать эту последовательность клавиш для вычислений процентов, добавлений, скидок и процентных долей. См.Пример 9-10.

■ Форматы отображения

В калькуляторе имеются следующие четыре режима экранных нотаций для выводимых на экран величин.

Обычная Нотация(Norm) :

При этом калькулятор выводит величины размером до 10-ти знаков. Величины превышающие данный размер автоматически выводятся на экран в экспонентном формате. Имеется два вида отображения в экспонентном формате :

“1 Norm” работы работы : $10^{-2} > |x| , |x| \geq 10^{10}$

“2 Norm” работы работы : $10^{-9} > |x| , |x| \geq 10^{10}$

(Примечание) : Все примеры вычислений в Руководстве показывают результат используя “1 Norm” работы.

Инженерная нотация : (ENG)

Результаты вычислений при инженерной нотации выводятся таким образом, что мантисса величины выводится с указанием определенного числа десятичных мест, при этом показатель степени для экрана устанавливается кратный 3.

Заданная нотация : (FIX)

Результаты вычислений выводятся с заданным числом десятичных мест.

Научная нотация : (SCI)

Результаты вычислений при научной нотации выводятся таким образом, что мантисса величины выводится с указанием определенного числа десятичных мест.

- Для FIX, SCI (Заданной, Научной) нотаций, число десятичных мест может быть определено между 0-9. После определения

числа десятичных мест, выводимая на экран величина будет округлена в соответствии с числом разрядов и отображаться в определенном формате. В случае когда не были заданы определенные значения для числа десятичных мест или значительных разрядов, вычисления будут производиться в соответствии с "1 Norm" и "2 Norm" режимами работы. См.Пример 11.

- Нажатием клавиши [ENG] или [2nd] [$\frac{\square}{\square}$] выводимая экспонента для отображенного числа будет изменена на кратную 3. См.Пример 12.
- Даже, если число округлено до десятичного разряда, внутренние вычисления для мантиссы производятся для 15 цифр. (для Калькулятор,) и отображаются на экране в количестве 10 знаков. Чтобы округлить эти величины до нужного числа количества разрядов после запятой, нажмите клавиши [2nd] [RND]. См.Пример 13.

■ Функция непрерывных вычислений

- Калькулятор предоставляет возможность повтора последней операции, завершенной нажатием клавиши [=], для дальнейших вычислений. См.Пример 14.
- Даже если вычисления завершаются нажатием клавиши [=], полученный результат может быть использован для дальнейших вычислений. См.Пример 15.

■ Функция ответа

- Функция ответа сохраняет последний полученный результат. Величина сохраняется даже после отключения питания. Результаты числовых величин и числовых выражений, после введения которых нажата клавиша [=], сохраняются этой функцией. См.Пример 16.

(Примечание) : Даже если выполнение вычислений заканчивается ошибкой, данная функция сохраняет текущие величины.

Инженерный вычисление

Использование режима COMP для научных вычислений.

■ Логарифмы и Антилогарифмы

- Калькулятор может вычислять обычные и натуральные логарифмы и антилогарифмы, используя клавиши [log], [ln], [2nd] [10^{\square}], и [2nd] [e^{\square}]. См.Пример 17–19.

■ Вычисления с дробями

Дробные величины отображаются следующим образом:

5 ▾ 12	Отображение $\frac{5}{12}$
56 ▾ 5 ▾ 12	Отображение $56\frac{5}{12}$

(Примечание) : Величины автоматически выводятся на экран в десятичном формате даже тогда когда общее число знаков дробной величины (целое + числитель+знаменатель+знак деления) превышает 10.

- Чтобы ввести смешанное число, введите целую часть, нажмите кнопку [a ^b/_c], введите числитель, нажмите [a ^b/_c] и введите знаменатель. Чтобы ввести неправильную дробь, введите числитель, нажмите клавишу [a ^b/_c] и введите знаменатель. См.Пример 20.
- Нажатием клавиш [2nd] [^b/_c] отображаемая величина будет превращена в неправильную дробь, и наоборот. Нажмите клавиши [a ^b/_c], для конвертации между десятичными и дробными результатами. См.Пример 21.
- Операции с величинами содержащими дроби и десятичные дроби осуществляются в формате десятичных дробей. См.Пример 22.

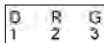
■ Обращение угловых единиц

Нажатием клавиши [MODE] производится вывод на экран меню для угловых единиц (DEG, RAD, GRAD). Связь между тремя угловыми единицами :

$$180^\circ = \pi \text{rad} = 200 \text{grad}$$

Обращение углов (См.Пример 23.):

1. Измените установки углов по умолчанию на те, которые вы хотите обратить.
2. Введите величину единицы для конвертации.
3. Нажмите клавишу [DRG→] для вывода на дисплей меню.



Единицы, которые вы можете выбрать **D** (градусы), **R** (радианы), **G** (градусы).

4. Выберите единицы, из которых вы хотите осуществить конвертацию.

5. Дважды нажмите клавишу ввода [=].

■ Тригонометрические и обратные тригонометрические функции

- Калькуляторы В калькуляторе обеспечивают вычисления с тригонометрическими и обратными тригонометрическими функциями - \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} и \tan^{-1} . См. Пример 24-26.

(Примечание) : Если используются эти клавиши, убедитесь, что калькулятор установлен для работы с нужными угловыми величинами.

■ Гиперболические и Обратные гиперболические функции

- Калькуляторы В калькуляторе используют клавиши [2nd] [HYP] для вычислений гиперболических и обратных гиперболических функций - \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} и \tanh^{-1} . См. Пример 27-28.

(Примечание) : Если используются эти клавиши, убедитесь, что калькулятор установлен для работы с нужными угловыми величинами.

■ Дексодробные \leftrightarrow Десятичные преобразования

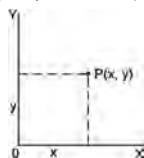
Дексодробная нотация представлена как

$12^{\square} 59^{\square} 45.6^{\square}$ что означает 12 Градусов, 59 Радиан, 45.6 Градиан

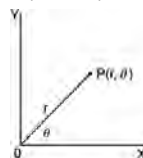
- Калькулятор может осуществлять конвертацию между дексодробными и десятичными числами нажатием клавиш [\square] и [2nd] [\square]. Пример 29-30.

■ Изменение координат

Прямоугольные координаты



Полярные координаты



$$x + yi = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

- Калькулятор может осуществлять конвертацию между прямоугольными и полярными координатами нажатием клавиш [ALPHA] [Pol ()] и [ALPHA] [Rec ()]. Результаты вычислений автоматически сохраняются в переменных памяти E и F. Пример 31-32.

(Примечание) : Если используются эти клавиши, убедитесь,

что калькулятор установлен для работы с нужными угловыми величинами.

■ Вероятность

- В калькуляторе имеются следующие функции вероятности. (Примеры 33-36.)

[nPr]	Вычисляет число возможных перестановок из n предметов взятых r раз.
[nCr]	Вычисляет число возможных комбинаций из n предметов взятых r раз.
[x!]	Вычисляет коэффициент определенного положительного целого числа x, где $x \leq 69$.
[RANDOM]	Генерирует случайное число от 0.000 до 0.999

■ Другие функции (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y)

- В калькуляторе имеются функции обратных величин ($[x^{-1}]$), извлечения квадратного корня ($[\sqrt{\quad}]$), кубического корня ($[\sqrt[3]{\quad}]$), универсального корня ($[\sqrt[n]{\quad}]$), возведения в квадрат ($[x^2]$), куб ($[x^3]$) и возведения в степень ($[x^y]$) Примеры 37-40.

Базовые производные операции

Используйте режим SD для базовых производных операций.

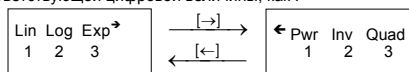
- Всегда убедитесь в том, что перед совершением базовых производных вычислений, Вы очистили статистическую память путем нажатия клавиш [2nd] [Scl].
- Отдельное число может быть введено используя клавишу [DT]. Чтобы удалить только что введенное число нажмите клавишу [2nd] [CL]. Кратное число данной величины может быть получено нажатием клавиш [2nd] [;]. Например, чтобы ввести число 15 семь раз, нажмите 15 [2nd] [;] 7 [DT].
- Величины статистических переменных зависят от введенного данного. Вы можете вызвать их ключевыми операциями показанными в таблице. Пример 41.

Σx^2	[RCL] + [A]	\bar{x}	[2nd] + [\bar{x}]
Σx	[RCL] + [B]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
n	[RCL] + [C]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]

ВЫЧИСЛЕНИЯ С УРАВНЕНИЯМИ

Используйте режим REG для вычислений с уравнениями.

Нажмите [MODE] 3 чтобы вызвать меню REG , затем осуществите выбор одной из шести типов уравнений, нажатием соответствующей цифровой величины, как :



Lin	Линейное уравнение	$y = A + Bx$
Log	Логоритмическое уравнение	$y = A + B \ln x$
Exp	Уравнение с экспонентой	$y = A \cdot e^{Bx}$
Pwr	Уравнение со степенью	$y = A \cdot x^B$
Inv	Обратное уравнение	$y = A + \frac{B}{x}$
Quad	Квадратичное уравнение	$y = A + Bx + Cx^2$

- Всегда убедитесь, что перед осуществлением вычислений с уравнениями, вы очистили содержание статистической памяти нажатием клавиш [2nd] [Scl].
- Отдельное число может быть введено нажатием клавиши [DT] Чтобы удалить только что введенное число, нажмите клавишу [2nd] [CL]. Кратное число может быть введено нажатием клавиш [2nd] [;] Например, чтобы ввести данные 44 и 55 десять раз нажмите 40 [,] 55 [2nd] [;] 10 [DT].
- Величины статистических переменных зависят от введенного Вами числа. Вы можете вызвать их с помощью ключевых операций, показанных в таблице ниже. Чтобы определить величину для x (или y) при заданной величине y (или x), введите заданную величину, нажмите [2nd] [\hat{y}] (или [2nd] [\hat{x}]), и нажмите еще раз [=]. Пример 42-43.

Σx^2	[RCL] + [\hat{A}]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
Σx	[RCL] + [\hat{B}]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]
n	[RCL] + [\hat{C}]	\bar{y}	[2nd] + [\bar{y}]
Σy^2	[RCL] + [\hat{D}]	$y\sigma_n$	[2nd] + [$y\sigma_n$]
Σy	[RCL] + [\hat{E}]	$y\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$y\sigma_{n-1}$]
Σxy	[RCL] + [\hat{F}]	A	[2nd] + [A]
Σx^3	[RCL] + [\hat{M}]	B	[2nd] + [B]
Σx^2y	[RCL] + [\hat{X}]	C	[2nd] + [C]
Σx^4	[RCL] + [\hat{Y}]	r	[2nd] + [r]
\bar{x}	[2nd] + [\hat{X}]	\hat{x}	[2nd] + [\hat{X}]
		\hat{y}	[2nd] + [\hat{Y}]

(Примечание): Переменные Σx^4 , Σx^2y доступны только в квадратической регрессии.

Kalkulator naukowy

Instrukcja Obsługi	2
Włączanie i wyłączanie	2
Wymiana baterii.....	2
Funkcja automatycznego wyłączenia.....	2
Operacja Reset	2
Dostosowanie kontrastu	2
Odczyt wyświetlacza	3
Zanim rozpoczniesz obliczenia	4
Wybór Trybu	4
Używanie klawisza " 2nd "	4
Kursor	4
Dokonywanie korekt wprowadzonych danych	4
Funkcja powtarzania operacji.....	5
Funkcja wyszukiwania błędów	5
Obliczenia wykorzystujące pamięć	5
Stosy pamięci	6
Kolejność operacji	6
Dokładność i pojemność	7
Błędy	8
Obliczenia podstawowe	9
Obliczenia arytmetyczne	9
Obliczenia z użyciem nawiasów	9
Obliczenia procentów	9
Formaty wyświetlania	9
Funkcja obliczeń ciągłych	10
Funkcja odpowiedzi	10
Zanim rozpoczniesz obliczenia	10
Logarytmy i Antylogarytmy	10
Działania na ułamkach	11
Konwersja jednostek miar kątów	11
Funkcje trygonometryczne i odwrotne trygonometryczne	12
Funkcje hiperboliczne i odwrotne hiperboliczne	12
Konwersja zapisu sześćdziesiątkowego do dziesiętnego i na odwrot.....	12
Transformacje współrzędnych	12
Prawdopodobieństwo	13
Inne funkcje (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[n]{\quad}$, x^2 , x^3 , x^y)	13
Obliczanie odchylenia standardowego	13
Obliczenia regresji	13

Instrukcja Obsługi

■ Włączanie i wyłączenie

Aby włączy kalkulator, naciśnij klawisz [ON/AC]. Aby wyłączy kalkulator, naciśnij kolejno klawisze [OFF].

■ Wymiana baterii

Kalkulator zasilany jest dwiema bateriami alkalicznymi typu G13 (LR44).

Jeśli tekst na wyświetlaczu jest słabo widoczny, to należy bezzwłocznie wymienić baterie. Uważaj, by podczas wymiany baterii nie zrobić sobie krzywdy.

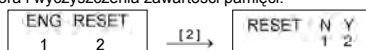
1. Wykręcić śrubki z tyłu kalkulatora.
2. Wstawić płaski śrubokręt w szparę pomiędzy dolną a górną częścią pokrywy i delikatnie przekręcić go, aby zdjąć pokrywę.
3. Wyjąć i wyrzucić obie baterie. Nigdy nie należy pozwalać dzieciom bawić się bateriami.
4. Przetrzeć nowe baterie suchą szmatą aby zapewnić dobry kontakt.
5. Włożyć nowe baterie płaską stroną (plus) do góry.
6. Wyrównać górną i doną części pokrywy i zamknąć ją.
7. Zakręcić śrubki.

■ Funkcja automatycznego wyłączenia

Kalkulator wyłącza się automatycznie jeśli nie jest używany w ciągu około 9~15 minut. Kalkulator może być reaktywowany naciśnięciem klawiszu [ON/AC]; wszystkie wskazania wyświetlacza i ustawienia pamięci zachowują się.

■ Operacja Reset

Jeśli kalkulator jest włączony, ale wyświetla błędny wynik, naciśnij klawisz [ON/AC], a następnie 4 razy klawisz [MODE], aby wyświetlić poniższe menu. Po przyciśnięciu klawisza [2] na wyświetlaczu pojawi się komunikat z prośbą potwierdzenia zresetowania kalkulatora i wyczyszczenia zawartości pamięci:



Aby wyczyścić wszystkie zmienne, operacje oczekujące na wykonanie, dane statystyczne, odpowiedzi, wszystkie wprowadzone dane, całą zawartość pamięci; naciśnij klawisz [2]. Aby zrezygnować z operacji resetowania naciśnij klawisz [1].

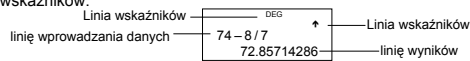
Jeśli kalkulator zawiesił się i wykonanie obliczeń jest niemożliwe, należy nacisnąć przycisk RESET w zagłębieniu przy pomocy cienkiego przedmiotu, aby zlikwidować błąd. Spowoduje to powrót do ustawień fabrycznych kalkulatora.

■ Dostosowanie kontrastu

Naciśnięcie klawiszy [\blacktriangle] lub [\blacktriangledown], a następnie klawisza [MODE] pozwala zmienić kontrast wyświetlacza na jaśniejszy lub ciemniejszy. Dłuższe przytrzymanie wciśniętego klawisza [\blacktriangle] lub [\blacktriangledown] spowoduje, że wyświetlacz odpowiednio rozjaśni się lub przyciemni się.

■ Odczyt wyświetlacza

Wyświetlacz ma linię wprowadzania danych, linię wyników i linię wskaźników:



linię wprowadzania danych

Linia wprowadzania danych kalkulatora pozwala na wprowadzenie 79 cyfr. Wprowadzanie cyfr zaczyna się od lewej strony; liczby zawierające więcej niż 11 cyfr przesuwają się w lewo. Aby przesunąć kursor w lewo lub w prawo, naciśnij odpowiednio klawisze [\blacktriangleleft] lub [\blacktriangleright]. Po wprowadzeniu 73-ciej cyfry jakiegokolwiek obliczenia, kursor zamieni się z " " na "■"; oznacza to, że zabrakło pamięci. Jeśli zaistnieje potrzeba wprowadzenia kolejnych danych, to zadanie należy podzielić na dwie lub więcej części.

linię wyników

W tej linii ukazują się wyniki obliczeń o długości do 10 cyfr, które mogą zawierać przecinek dziesiętny, znak minus, wskaźnik "x10" oraz 2-cyfrowy dodatni lub ujemny wykładnik.

linię wskaźników

Aktualny tryb pracy kalkulatora sygnalizowany jest w linii wskaźników wyświetlacza następującymi wskaźnikami:

Wskaik	Znaczenie
M	Niezależna pamięć
-	Wynik jest ujemny
2nd	Aktywny drugi zestaw klawiszy funkcjonalnych
[A]	Aktywne są klawisze literowe ([A] ~ [F], [M]; [X] ~ [Y])
STORCL	Aktywny tryb zapisywania zmiennych
RCL	Aktywny tryb przywołania zmiennej zapisanej w pamięci
SD	Aktywny tryb obliczeń statystycznych
REG	Aktywny tryb obliczeń regresji
DEGRAD	Tryb wyboru jednostek kątów: DEG - stopnie, GRAD - grady, RAD - radiany
ENG	Wyświetlanie wyników w trybie inżynierskim lub naukowym

SCI	Wyświetlanie wyników w trybie inżynierskim lub naukowym
FIX	Wyświetlanie wyników z ustaloną liczbą cyfr po przecinku
HYP	Tryb hiperbolicznych funkcji trygonometrycznych
BUSY	Kalkulator wykonuje obliczenia
← →	Odpowiednio po lewej lub po prawej stronie są niewidoczne cyfry wyświetlanego wyniku
↑ ↓	Odpowiednio powyżej lub poniżej są wyniki, które można wyświetlić przed dokonaniem dalszych obliczeń

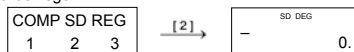
Zanim rozpoczniesz obliczenia

■ Wybór Trybu

Wielokrotne naciskanie klawisza [MODE] umożliwia wyświetlanie różnych menu i wybór z nich funkcji i ich argumentów. W menu zawarte są trzy tryby obliczeniowe (COMP, SD, REG), trzy jednostki miary kątów (DEG, RAD, GRAD), cztery sposoby zapisu liczb (FIX, SCI, NORM, ENG) oraz funkcja resetowania (RESET).

Warunkiem prawidłowej pracy kalkulatora jest wprowadzanie odpowiedniej wartości argumentu. Rozpatrzmy przykładowo wybór trybu "SD" :

1. Naciśnij klawisz [MODE] jeden raz, aby wyświetlić menu wyboru trybu obliczeń.
2. Naciśnij klawisz [2], aby wejść do trybu SD obliczeń odchylenia standardowego.



■ Używanie klawisza " 2nd "

Po naciśnięciu klawisza [2nd] w linii wskaźników pojawi się napis "2nd". Oznacza to, że kalkulator oczekuje na wprowadzenie funkcji. Jeśli naciśnąłeś [2nd] przypadkowo, to powtórne wciśnięcie klawisza [2nd] przywróci używany poprzednio tryb.

■ Kursor

Naciśnięcie klawiszy [←] lub [→] powoduje przesunięcie kursora odpowiednio w lewo lub w prawo. Przytrzymanie któregoś z tych klawiszy przez dłuższy czas spowoduje szybsze przesuwanie się kursora.

Naciśnięcie klawiszy [2nd] [←] lub [2nd] [→] powoduje przesuwanie się kursora do góry lub do dołu, jeśli znajdują się tam jakieś dane. Poprzednio wprowadzone dane lub wyniki obliczeń można edytować kiedy wyświetlane są one w linii wprowadzania danych.

■ Dokonywanie korekt wprowadzonych danych

Aby skasować niepotrzebną cyfrę przesunij kursor naciskając klawisze [◀] lub [▶] tak aby ta cyfra została podkreślona, a następnie naciśnij [DEL] aby ją usunąć.

Aby zastąpić jakąś cyfrę inną, podkreśl żądaną cyfrę, przesuwając kursor za pomocą klawiszy [◀] lub [▶], a następnie wprowadź nową cyfrę.

Aby wstawić dodatkową cyfrę do liczby, ustaw kursor za wybranym miejscem, wciśnij klawisze [2nd] [INS], a następnie wciśnij klawisz wprowadzanej cyfry.

(Uwaga) : Migający kursor "█" oznacza że kalkulator znajduje się w trybie wstawiania, zaś migający kursor " _ " oznacza że kalkulator znajduje się w trybie zastępowania.

Aby usunąć wszystkie cyfry z linii wprowadzania danych użyj klawisza [ON/AC].

■ Funkcja powtarzania operacji

- Funkcja ta pozwala prześledzić ostatnio wykonywane operacje. Naciśnięcie klawiszy [2nd] [↵] lub [2nd] [↩] po wykonaniu operacji powoduje wyświetlenie wszystkich operacji od początku do końca. Zaś przesuwając kursor za pomocą klawiszy [▶] lub [◀] można dokonywać dowolnych korekt tej operacji. Aby usunąć cyfrę, naciśnij [DEL] (a jeśli kalkulator znajduje się w trybie zastępowania, po prostu wpisz potrzebną cyfrę). Patrz Przykład 1.
 - Pamięć kalkulatora przechowuje do 256 cyfr. Po wykonaniu operacji lub w czasie wprowadzania danych wciskanie klawiszy [2nd] [↵] lub [2nd] [↩] pozwala na wyświetlanie wyników, danych i komend i dokonywanie dowolnych ich korekt. Patrz Przykład 2.
- (Uwaga) : Pamięć nie jest kasowana przez naciśnięcie klawisza [ON/AC] lub wyłączeniu zasilania kalkulatora; oznacza to, że zawartość pamięci można wyświetlić nawet po naciśnięciu klawisza [ON/AC].

■ Funkcja wyszukiwania błędów

- Próba wykonania niedozwolonej operacji powoduje włączenie funkcji wyszukiwania błędów, a ta pulsującym kursorem wskaże miejsce występowania błędu. Naciśnij klawisz [▶] lub [◀] aby przesunąć kursor, a potem dokonaj korekty. Błędne wyrażenie można wykasować naciśnięciem klawisza [ON/AC], a potem ponownie wprowadzić wartości i wyrażenia od początku. Patrz Przykład 3.

■ Obliczenia wykorzystujące pamięć

Niezależna pamięć

- Naciśnij klawisz [M+] aby dodać wynik do pamięci. Naciśnij klawisz [2nd] [M-] aby odjąć wynik od wartości przechowywanej

w pamięci. Aby wyświetlić liczbę przechowywaną w pamięci, naciśnij klawisz [2nd] [RCL] [M]. Aby wyzerować rejestry aktualnie używanej pamięci, należy nacisnąć kolejno klawisze [0] [STO] [M]. Patrz Przykład 4.

(Uwaga) : Oprócz wprowadzania wartości za pomocą klawisza [STO], do rejestru pamięci **M** można wartości dodawać za pomocą klawisza [M+] lub odejmować za pomocą klawisza [M-].

Rejestry pamięci

- Kalkulator posiada dziewięć rejestrów pamięci dla przechowywania zmiennych, które mogą być używane wielokrotnie: **A, B, C, D, E, F, M, X, Y**. W każdym z tych rejestrów można przechowywać liczby rzeczywiste. Patrz Przykład 5.

- * [STO] + [A] ~ [F], [M], lub [X] ~ [Y] pozwala zapisać zmienne do pamięci.
- * [2nd] [RCL] lub [ALPHA] + [A] ~ [F], [M], lub [X] ~ [Y] wywołuje z odpowiedniego rejestru pamięci zapisaną tam liczbę.
- * [0] [STO] + [A] ~ [F], [M], lub [X] ~ [Y] zeruje zawartość odpowiedniego rejestru pamięci.
- * [2nd] [MCl] [=] zeruje wszystkie rejestru pamięci.

■ Stosy pamięci

W kalkulatorze tym zastosowano organizację pamięci zwaną "stosem", która służy do tymczasowego przechowywania wartości zmiennych (stos numeryczny) i poleceń (stos poleceń) w kolejności ich występowania w procesie obliczeń. W stosie numerycznym dostępnych jest 10 poziomów, a w stosie poleceń 24 poziomy. Błąd stosów (Stk ERROR) pojawia się wtedy, kiedy w czasie obliczeń przekroczymy liczbę poziomów odpowiedniego stosu.

■ Kolejność operacji

Obliczenia dokonywane są w następującej kolejności:

- 1) Transformacja współrzędnych i funkcje.
- 2) Funkcje Typu A, które wymagają wprowadzenia wartości argumentu przed wciśnięciem klawisza funkcyjnego, na przykład: x^2 , $\frac{1}{x}$, $x!$, x^{-1} .
- 3) Potęgowanie x^y , $\sqrt{\quad}$
- 4) Ułamki
- 5) Skrócone formaty mnożenia występujące przed zmienną: π .
- 6) Typu B, których wprowadzenie wymaga naciśnięcia klawiszy funkcyjnych, na przykład: \sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , \sinh , \cosh , \tanh , \sinh^{-1} , \cosh^{-1} , \tanh^{-1} , \log , \ln , 10^x , e^x , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $(-)$.
- 7) Skrócone formaty mnożenia występujące przed funkcją Typu B: $2\sqrt{3}$, Alog2 .

8) nPr, nCr

9) x , \div

10) $+$, $-$

- Jeśli funkcje posiadają ten sam priorytet, to są wykonywane w porządku od prawa do lewa.

$$e^x \ln 120 \rightarrow e^x \{ \ln(120) \}$$

W pozostałych przypadkach komendy są wykonywane od lewa do prawa.

- Funkcje złożone są wykonywane od prawa do lewa.
- Wszystko co zawarte jest w nawiasach posiada najwyższy priorytet.

■ Dokładność i pojemność

Długość wyświetlanego wyniku : Do 10 cyfr.

Długość liczb podczas operacji : Do 15 cyfr

W ogólności wynik każdego obliczenia wyświetlany jest w postaci 10-cyfrowej mantysy lub 10-cyfrowej mantysy oraz 2-cyfrowego wykładnika potęgi tzn. do $10^{\pm 99}$.

Liczby wprowadzane jako argumenty funkcji muszą być zawarte w przedziale określoności funkcji:

Functions	Input range
$\sin x, \tan x$	Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ jednakże, dla $\tan x$ Deg : $ x \neq 90(2n-1)$ Rad : $ x \neq \frac{\pi}{2}(2n-1)$ Grad : $ x \neq 100(2n-1)$ (gdzie n jest liczbą całkowitą)
$\cos x$	Deg : $0 \leq x \leq 4.500000008 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398164.9$ Grad : $0 \leq x \leq 5.000000009 \times 10^{10}$
$\sin^{-1} x, \cos^{-1} x$	$0 \leq x \leq 1$
$\sinh x, \cosh x$	$0 \leq x \leq 230.2585092$
$\tan^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
$\tanh x, \tanh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 9.999999999 \times 10^{-1}$
$\sinh^{-1} x, \cosh^{-1} x$	$0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{99}$
$\log x, \ln x$	$x > 0$
10^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99.99999999$
e^x	$-9.999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230.2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$

x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$, x jest liczbą całkowitą.
Pol (x, y)	$ x , y \leq 9.999999999 \times 10^{49}$ $x^2 + y^2 \leq 9.999999999 \times 10^{99}$
Rec (r, θ)	$0 \leq r \leq 9.999999999 \times 10^{99}$ Deg : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ Rad : $0 \leq x \leq 785398163.3$ Grad : $0 \leq x \leq 4.499999999 \times 10^{10}$ jednakże, dla tan x Deg : $ \theta \neq 90 (2n-1)$ Rad : $ \theta \neq \frac{\pi}{2} (2n-1)$ Grad : $ \theta \neq 100 (2n-1)$ (gdzie n jest liczbą całkowitą)
O**	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}, 0 \leq b, c$
← O**	$ x < 1 \times 10^{100}$ Konwersja układu sześćdziesiątkowego do dziesiętnego i odwrotnie $0 \square 0 \square 0 \square \dots \square x \leq 999999 \square 59 \square$
x^y	$x > 0 : -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0 : y > 0$ $x < 0 : y = n, 1/(2n+1)$, gdzie n jest liczbą całkowitą. $\text{ale } -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0 : x \neq 0, -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$ $y = 0 : x > 0$ $y < 0 : x = 2n+1, 1/n$, gdzie n jest liczbą całkowitą. (n ≠ 0) $\text{ale } -1 \times 10^{100} < \frac{1}{x} \log y < 100$
nPr, nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n, n, r$ są liczbami całkowitymi.
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}, y < 1 \times 10^{50}, n < 1 \times 10^{100}$ $x_{\sigma n}, y_{\sigma n}, X, Y, A, B, r : n \neq 0$ $x_{\sigma n-1}, y_{\sigma n-1} : n \neq 0, 1$

■ Błędy

Komunikat o wystąpieniu błędu pojawia się na wyświetlaczu, a dalsze operacje są zawieszane w przypadkach gdy zaistnieją następujące warunki:

Ma ERROR (1) Kiedy wynik obliczeń przewyższa

dopuszczalny zakres.
(2) Próba dzielenia przez 0.
(3) Kiedy zadeklarowany zakres obliczanych funkcji przekracza zakres dopuszczalny w tym kalkulatorze.

Stk ERROR Przekroczono liczbę poziomów stosów numerycznych lub stosów poleceń.

Syn ERROR Próba operacji niedozwolonej matematycznie.

Aby zlikwidować wyżej wymienione błędy, naciśnij klawisz [ON/AC].

Obliczenia podstawowe

Obliczenia podstawowe w trybie COMP.

■ Obliczenia arytmetyczne

- W przypadku liczb ujemnych najpierw naciśnij [(-)] a potem wprowadź liczbę. Aby wprowadzić liczbę w postaci wykładniczej, należy wprowadzić mantysę, nacisnąć klawisz [EXP], a następnie wprowadzić wykładnik. Patrz Przykład 6.
- Kolejność naciskanych klawiszy dla wykonania operacji arytmetycznych jest taka sama jak przy wprowadzaniu wyrażeń. Patrz Przykład 7.

■ Obliczenia z użyciem nawiasów

- Wszystkie operacje zawarte w nawiasach wykonywane są w pierwszej kolejności. W kalkulatorze można używać w jednym obliczeniu do 15 poziomów nawiasów wewnętrznych. Patrz Przykład 8.

■ Obliczenia procentów

- Wynikiem naciskania klawiszy [2nd] [%] będzie dzielenie wprowadzonej liczby przez 100. Ta kolejność naciskania klawiszy może być używana dla obliczeń odsetek, dodatków, rabatów i stosunków procentowych. Patrz Przykład 9-10.

■ Formaty wyświetlania

Kalkulator ten umożliwia wyświetlanie danych w czterech układach zapisu liczb (notacji).

Zapis Norm :

Mogą być wyświetlone co najwyżej 10 cyfrowe liczby. Liczby dłuższe automatycznie wyświetlane są w formie wykładniczej. Kalkulator posiada dwa rodzaje formatów wykładniczych :

Tryb Norm 1 : $10^{-2} > |x| , |x| \geq 10^{10}$

Tryb Norm 2 : $10^{-9} > |x| , |x| \geq 10^{10}$

(Uwaga) : We wszystkich przykładach rozpatrywanych w tej instrukcji wyniki przedstawione są w trybie Norm.

Zapis inżynierski : (ENG)

Przy wyświetlaniu wyniku obliczeń w zapisie inżynierskim mantysa ma określoną ilość miejsc po przecinku, a wykładnik jest

wielokrotnością liczby 3.

Zapis o stałej liczbie miejsc po przecinku : (FIX)

Wynik wyświetlany jest w postaci liczby zadaną ilością miejsc po przecinku.

Zapis naukowy : (SCI)

W trybie zapisu naukowego mantysa składa się jednego miejsca przed dziesiętnym przecinkiem i zadanej liczby miejsc po przecinku oraz wykładnika potęgi o podstawie 10.

- W trybach zapisu FIX, SCI ilość miejsc po przecinku może być dowolną liczbą z zakresu od 0 do 9. Po zadaniu określonej liczby miejsc po przecinku wyświetlany wynik zostanie zaokrąglony do zadanej liczby cyfr. Jeśli liczba miejsc po przecinku lub liczba znaczących cyfr nie została zadana, obliczenia będą wykonywane w trybach Norm 1 lub Norm 2. [Patrz Przykład 11.](#)
- Wcisnąc klawisz [ENG] lub kolejno klawisze [2nd] [$\frac{\square}{\square}$] możemy wyświetlać wykładnik jako wielokrotność liczby 3. [Patrz Przykład 12.](#)
- Niezależnie od tego że liczba miejsc po przecinku jest ustalona, obliczenia mantysy zawsze prowadzone są z dokładnością do 15 cyfr, a wynik wyświetlany jest z dokładnością do 10 cyfr. Aby wynik został zaokrąglony do mniejszej liczby cyfr, wcisnij klawisze [2nd] [RND]. [Patrz Przykład 13.](#)

■ Funkcja obliczeń ciągłych

- Kalkulator umożliwia powtórzenie ostatnio wykonanej operacji przez naciśnięcie klawisza [=]. [Patrz Przykład 14.](#)
- Nawet jeśli obliczenia kończą się naciśnięciem klawisza [=], otrzymany wynik może być użyty do dalszych obliczeń. [Patrz Przykład 15.](#)

■ Funkcja odpowiedzi

- Funkcja odpowiedzi przechowuje ostatnio otrzymany wynik obliczeń. Wynik jest przechowywany nawet po wyłączeniu zasilania. Po wprowadzeniu liczby lub wyrazu i naciśnięciu klawisza [=] wynik zawsze przechowywany jest przez funkcję odpowiedzi. [Patrz Przykład 16.](#)

(Uwaga) : Nawet jeśli wynikiem obliczeń jest błędny, funkcja odpowiedzi przechowuje ten wynik.

Zanim rozpoczniesz obliczenia

Używanie trybu COMP w obliczeniach naukowych.

■ Logarytmy i Antylogarytmy

- Kalkulator umożliwia obliczanie logarytmów naturalnych i dziesiętnych oraz ich antylogarytmów; do tych celów służą klawisze [log], [ln], [2nd] [10^{\square}], oraz [2nd] [e^{\square}]. [Patrz Przykład 17~19.](#)

■ Działania na ułamkach

Ułamki wyświetlane są w sposób następujący :

5 ▯ 12

 wyświetlana jest jako $\frac{5}{12}$

56 ▯ 5 ▯ 12

 wyświetlana jest jako $56\frac{5}{12}$

(Uwaga) : Jeśli ilość cyfr we wszystkich częściach liczby (część całkowita + licznik + mianownik + przecinek) nie przekracza 10, to liczba będzie automatycznie wyświetlana w postaci dziesiętnej.

- Wprowadzając liczbę mieszaną, najpierw wprowadź część całkowitą, naciśnij [a ^{b/c}] i wprowadź mianownik. Wprowadzając ułamek niewłaściwy najpierw wprowadź licznik, naciśnij [a ^{b/c}] i wprowadź mianownik. Wprowadzając ułamek niewłaściwy najpierw wprowadź licznik, naciśnij [a ^{b/c}] i wprowadź mianownik. Patrz Przykład 20.
- Naciśnięcie klawiszy [2nd] [^{d/c}] powoduje przekształcenie wyświetlanej wartości w ułamek niewłaściwy lub odwrotnie. Aby przekształcić liczbę dziesiętną na ułamek naciśnij [a ^{b/c}]. Patrz Przykład 21.
- Obliczenia zawierające równocześnie ułamki i liczby dziesiętne przeprowadzane są w formacie dziesiętnym. Patrz Przykład 22.

■ Konwersja jednostek miar kątów

- Jednostki miar kątów (DEG, RAD, GRAD) wybierane są wciśnięciem klawisza [MODE], co powoduje wyświetlanie menu miar kątów. Trzy układy jednostek miar kątów związane są następującym równaniem :

$$180^\circ = \pi \text{rad} = 200 \text{ grad}$$

Konwersja miar kątów (Patrz Przykład 23.) :

1. Zamień bieżące ustawienia jednostek miary kątów na jednostki do których chcesz przeprowadzić konwersję.
2. Wprowadź wartość jednostki którą chcesz skonwertować.
3. Naciśnij klawisz [DRG→] aby wywołać menu.

(Uwaga) : Values are automatically displayed in decimal form whenever the total number of digits of a fractional values (integer + numerator + denominator + separator marks) exceeds 10.

D	R	G
1	2	3

Do wyboru są następujące jednostki: **D** (stopnie), **G**(gradiany).

4. Wybierz jednostki z których chcesz przeprowadzić

konwersję.

5. Naciśnij klawisz [=].

■ Funkcje trygonometryczne i odwrotne trygonometryczne

- Kalkulator umożliwia obliczenie wartości standardowych funkcji trygonometrycznych i odwrotnych trygonometrycznych : - sin, cos, tan, \sin^{-1} , \cos^{-1} oraz \tan^{-1} . [Patrz Przykład 24~26.](#)

(Uwaga) : Przy używaniu tych klawiszy upewnij się czy kalkulator jest ustawiony na właściwe jednostki miary kątów.

■ Funkcje hiperboliczne i odwrotne hiperboliczne

- Kalkulator umożliwia obliczenie wartości funkcji hiperbolicznych i odwrotnych hiperbolicznych : który pozwala obliczać funkcje hiperboliczne i odwrotne funkcje hiperboliczne - sinh, cosh, tanh, \sinh^{-1} , \cosh^{-1} oraz \tanh^{-1} . Służą do tego klawisze [2nd] [HYP]. [Patrz Przykład 27~28.](#)

(Uwaga) : Przy używaniu tych klawiszy upewnij się czy kalkulator jest ustawiony na właściwe jednostki miary kątów.

■ Konwersja zapisu sześćdziesiątkowego do dziesiętnego i na odwrot

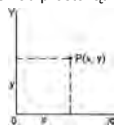
Zapis sześćdziesiątkowy wygląda następująco :

$12^{\square} 59^{\square} 45.6^{\square}$ co oznacza 12 stopni, 59 minut, 45.6 sekund

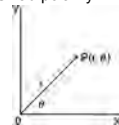
- Kalkulator umożliwia dokonywanie konwersji zapisu sześćdziesiątkowego do zapisu dziesiętnego i na odwrot. Należy w tym celu wcisnąć kolejno klawisze [\square] oraz [2nd] i [\square]. [Patrz Przykłady 29~30.](#)

■ Transformacje współrzędnych

Układ prostokątny



Układ polarny



$$x + yi = r(\cos \theta + i \sin \theta)$$

- Kalkulator ten umożliwia dokonywanie transformacji współrzędnych układu prostokątnego do współrzędnych układu biegunowego i na odwrot. W tym celu należy wcisnąć kolejno klawisze [ALPHA] [Pol ()] [ALPHA] [Rec ()]. Wynik obliczeń zostanie automatycznie zapisany do rejestrów pamięci E i F. [Patrz Przykłady 31~32.](#)

(Uwaga) : Przy używaniu tych klawiszy upewnij się czy kalkulator

jest ustawiony na właściwe jednostki miary kątów.

■ Prawdopodobieństwo

- Kalkulator ten umożliwia dokonywanie obliczeń następujących funkcji prawdopodobieństwa : (Patrz Przykłady 33-36.)
 - [nPr] oblicza ilość możliwych permutacji n obiektów wybieranych po r za każdym razem.
 - [nCr] oblicza ilość możliwych kombinacji n obiektów wybieranych po r za każdym razem.
 - [x!] oblicza silnię liczby naturalnej x , gdzie $x \leq 69$.
 - [RANDOM] Generuje liczbę losową w zakresie od 0.000 do 0.999

■ Inne funkcje (x^{-1} , $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, $\sqrt[\square]{\quad}$, X^2 , X^3 , X^y)

- Kalkulator ten umożliwia dokonywanie obliczeń odwrotności liczby ($[x^{-1}]$), pierwiastka kwadratowego z liczby ($[\sqrt{\quad}]$), pierwiastka trzeciego stopnia ($[\sqrt[3]{\quad}]$), pierwiastka dowolnego stopnia ($[\sqrt[\square]{\quad}]$), kwadratu liczby ($[X^2]$), sześciannu liczby ($[X^3]$) oraz funkcji wykładniczej ($[X^y]$). Patrz Przykłady 37-40.

Obliczanie odchylenia standardowego

Do obliczeń odchylenia standardowego służy tryb SD.

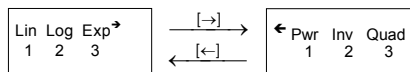
- Przed dokonaniem obliczeń odchylenia standardowego należy się upewnić, że rejestry pamięci statystycznej zostały wyzerowane; można tego dokonać wciskając klawisze [2nd] [ScI].
- Do wprowadzania pojedynczych danych służy klawisz [DT] ; aby wykasować taką daną należy wcisnąć klawisz [2nd] [CL]. Do wprowadzania danych występujących wielokrotnie służą klawisze [2nd] [;] . Na przykład, zamiast wprowadzać liczbę 15 siedem razy można wprowadzić liczbę 15 i wcisnąć klawisze [2nd] [;] 7 [DT].
- Wartości wielkości statystycznych zależą od rodzaju wprowadzonych danych. Wielkości te można wyświetlić wciskając odpowiednie klawisze, tak jak jest to opisane w poniższej tabeli. Patrz Przykład 41.

Σx^2	[RCL] + [\overline{A}]	\bar{x}	[2nd] + [\bar{x}]
Σx	[RCL] + [\overline{B}]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
n	[RCL] + [\overline{C}]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]

Obliczenia regresji

obliczeń regresji używa się trybu REG.

Aby wyświetlić menu trybu REG należy wcisnąć klawisze [MODE] i 3, a następnie wybrać jeden z sześciu możliwych rodzajów regresji wprowadzając odpowiedni argument według poniższej tabeli:



Lin	Regresja liniowa	$y = A + Bx$
Log	Regresja logarytmiczna	$y = A + B \ln x$
Exp	Regresja wykładnicza	$y = A \cdot e^{Bx}$
Pwr	Regresja potęgowa	$y = A \cdot x^B$
Inv	Regresja odwrotna	$y = A + \frac{B}{x}$
Quad	Regresja kwadratowa	$y = A + Bx + Cx^2$

- Przed rozpoczęciem obliczeń statystycznych należy się upewnić, że rejestry pamięci statystycznej zostały wyzerowane; można tego dokonać wciskając klawisze [2nd] [Sci].
- Do wprowadzania pojedynczych danych służy klawisz [DT]; aby wykasować taką daną należy wcisnąć klawisz [2nd] [CL]. Do wprowadzania danych występujących wielokrotnie służą klawisze [2nd] [;]. Na przykład, aby wprowadzić liczby 40 i 55 po 10 razy należy nacisnąć kolejno klawisze 40 [,] 55 [2nd] [;] 10 [DT].
- Wartości wielkości statystycznych zależą od rodzaju wprowadzonych danych. Wielkości te można wyświetlić wciskając odpowiednie klawisze, tak jak jest to opisane w poniższej tabeli. Dla przewidywania wartości x (lub y) przy zadanych wartościach y (lub x), wprowadź odpowiednio wartości x (lub y) i naciśnij klawisze [2nd] [\hat{y}] (lub [2nd] [\hat{x}]), a następnie klawisz [=].
Patrz Przykłady 42-43.

Σx^2	[RCL] + [\overline{A}]	$X\sigma_n$	[2nd] + [$X\sigma_n$]
Σx	[RCL] + [\overline{B}]	$X\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$X\sigma_{n-1}$]
n	[RCL] + [\overline{C}]	\bar{y}	[2nd] + [\bar{y}]
Σy^2	[RCL] + [\overline{D}]	$y\sigma_n$	[2nd] + [$y\sigma_n$]
Σy	[RCL] + [\overline{E}]	$y\sigma_{n-1}$	[2nd] + [$y\sigma_{n-1}$]
Σxy	[RCL] + [\overline{F}]	A	[2nd] + [A]
Σx^3	[RCL] + [\overline{M}]	B	[2nd] + [B]
$\Sigma x^2 y$	[RCL] + [\overline{X}]	C	[2nd] + [C]
Σx^4	[RCL] + [\overline{Y}]	r	[2nd] + [r]
\bar{x}	[2nd] + [\hat{x}]	\hat{x}	[2nd] + [\hat{x}]
		\hat{y}	[2nd] + [\hat{y}]

(Uwaga) : Zmienne Σx^4 , $\Sigma x^2 y$ dostępne są tylko dla regresji kwadratowej.

**Example / Ejemplo / Exemplo / Beispiele / Exemple /
Esempio / Voorbeeld / Eksempel / Пример / Przykład**

Example 1

- Change 123 x 456 as 12 x 457
- Cambiar 123 x 456 como 12 x 457
- Mude 123 x 456 como 12 x 457
- Ändern Sie 123 x 456 wie 12 x 457
- Changez 123 x 456 pour 12 x 457
- Modificare 123 x 456 in 12 x 457
- Verander 123 x 456 naar 12 x 457
- Skift 123 x 456 til 12 x 457
- Замените 123 x456 на 12 x 457
- Zamień 123 x 456 na 12 x 457

123 [x] 456 [=]	DEG 123 * 456 56088. ↑
[▶][▶][▶][DEL]	DEG 12 * 456 56088. ↑
[▶][▶][▶]7	DEG 12 * 457_ 56088. ↑
[=]	DEG 12*457 5484. ↑

Example 2

- After executing 1+ 2, 3 + 4, 5 + 6, use replay function to recall
- Después de ejecutar 1+ 2, 3 + 4, 5 + 6, use la función replay para revocar
- Depois de executar 1+ 2, 3 + 4, 5 + 6, use função replay para rechamar
- Nach der Eingabe von 1+ 2, 3 + 4, 5 + 6, benutzen Sie die Replay-Funktion zum Wiederholen
- Après avoir exécuté 1+ 2, 3 + 4, 5 + 6, utilisez la fonction de répétition pour rappeler
- Dopo avere eseguito 1 + 2, 3 + 4, 5 + 6 usa funzione ripetuta (replay) per richiamare / Na het uitvoeren van 1+ 2, 3 + 4, 5 + 6, gebruikt u de
- Na het uitvoeren van 1+ 2, 3 + 4, 5 + 6, gebruikt u de herhaalfunctie om op te vragen
- När du har utfört 1+ 2, 3 + 4, 5 + 6, kan du bruge gentagelsesfunktioner til at hente
- После выполнения 1 + 2, 3 + 4, 5 + 6, повторно запустите функцию выполнения
- Po wykonaniu 1+ 2, 3 + 4, 5 + 6, zastosuj funkcję replay aby wywołać z pamięci

1 [+] 2 [=] 3 [+] 4 [=] 5 [+] 6 [=]	5 + 6 DEG ↑ 11.
[2nd] [\blacktriangle]	5 + 6 DEG ↑ 11.
[2nd] [\blacktriangle]	3 + 4 DEG ↑ 11. ↓
[2nd] [\blacktriangle]	1 + 2 DEG ↓ 11.

Example 3

- 14÷0 x 2.3 mistakenly input instead of 14 ÷ 10 x 2.3
- 14÷0 x 2.3 equivocadamente digitado en lugar de 14 ÷ 10 x 2.3
- 14 ÷ 0 x 2.3 eradamente digitada em vez de 14 ÷ 10 x 2.3
- 14÷0 x 2.3 irrmlicherweise an Stelle von 14÷10 x 2.3 eingegeben
- Entre errone de 14÷0 x 2.3 au lieu de 14 ÷ 10 x 2.3
- 14 ÷ 10 x 2.3 sbagliatamente entrato invece di 14 ÷ 0 x 2.3
- In plaats van 14÷10 x 2.3, voerde u 14÷0 x 2.3 in
- 14 ÷ 0 x 2.3 indtastet ved en fejl i stedet for 14 ÷ 10 x 2.3
- 14÷0 x 2.3 ohibono vvedeno vmesto 14 ÷ 10 x 2.3
- 14÷0 x 2.3 omykowo wprowadzono zamiast 14 ÷ 10 x 2.3

14 [÷] 0 [x] 2.3 [=]	Ma ERROR DEG .
After 5 Sec / Despus de 5 Seg/Depois de 5 Seg / Nach 5 Sek / Aprs 5 secondes / Dopo 5 Sec / Na 5 seconden / Efter 5 sek / Чepez 5 cek / Po 5 Sek	14 / 0 * 2.3 DEG ↑
[\blacktriangleleft] [2nd] [INS] 1 [=]	14 / 10 * 2.3 DEG ↑ 3.22

Example 4

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

3 [x] 5 [STO] [\overline{M}]	M = M DEG 15. ↑
56 [÷] 7 [M+]	56 / 7 M DEG 8. ↑
[2nd] [RCL] [\overline{M}]	M = M DEG 23. ↑
74 [-] 8 [x] 7 [2nd] [M-]	74 - 8 * 7 M DEG 18. ↑

[2nd] [RCL] [M]	M = ^{DEG} 5. ↑
0 [STO] [M]	M = ^{DEG} 0. ↑

Example 5

- ①
- Put the value 30 into variable A
 - Ponga el valor 30 en la variable A
 - Ponha o valor 30 na variável A
 - Setzen Sie den Wert 30 für die Variable A
 - Placez la valeur 30 dans la variable A
 - Metti il valore 30 nella variabile A
 - Sla de waarde 30 in de variabele A op
 - Placer værdien 30 i variabel A
 - Поместите значение 30 в переменную A
 - Wartość 30 zapisz do rejestru pamięci A

① 30 [STO] [A]	A = ^{DEG} 30. ↑
--------------------	--------------------------

- ②
- Multiple 5 to variable A, then put the result into variable B
 - Multiplicar 5 a la variable A, entonces ponga el resultado en variable B
 - Multiplique 5 para variável A, depois ponha o resultado na variável B
 - Multiplizieren Sie 5 mit der Variablen A und setzen Sie dieses Ergebnis für die Variablen B
 - Multipliez 5 par la variable A, puis placez le résultat dans la variable B
 - Moltiplicare 5 a variabile A, poi metti il risultato nella variabile B
 - Vermenigvuldig 5 met de variabele A, en sla het resultaat vervolgens in de variabele B op
 - Gang 5 med variabel A, og placer resultatet i variabel B
 - Умножьте 5 на переменную A, после этого поместите результат в переменную B
 - Zawartą rejestru pamięci A pomnóż przez 5, a wynik zapisz do rejestru pamięci

② 5 [x] [ALPHA] [A] [=]	5 * A ^{DEG} 150. ↑
[STO] [B]	B = ^{DEG} 150. ↑

- ③
- Check the value of variable A
 - Revoca el valor de variable A
 - Revoca o valor da variável A
 - Ruft den Wert der Variablen ab A
 - Rappelle les valeur de la variable A
 - Verificare il valore della variabile A
 - Controleer de waarde van variabele A
 - Kontroller værdien for variable A
 - Вызывает величины переменных A
 - Wywołuje z odpowiedniego rejestru pamięci zapisaną tam liczbę A

③ [2nd][RCL][A]	A = ^{DEG} 30. ↑
-----------------	-----------------------------

- ④
- To clear the contents of all variables
 - ara cancelar los contenidos de todas las variables
 - Para apagar os conteúdos de todas as variável B
 - Löschen Sie den Inhalt aller Variablen
 - Pour clarifier le contenu de toutes les variables
 - Per sgombrare i contenuti di tutte le variabili
 - Wis de inhoud van alle variabelen
 - For at rydde indholdet i alle variabler
 - Для того, чтобы очистить содержание всех переменных
 - Aby wyzerować wszystkie rejestry pamięci

④ [2nd][Mcl][=]	Mcl ^{DEG} 0. ↑
-----------------	----------------------------

Example 6

$$(2 + 3) \times 10^{-2} = 0.05$$

[()][2][+][3][)][x]1[EXP][(-)]2[=]	(2 + 3) * 10 ⁻² ^{DEG} 0.05 ↑
------------------------------------	---

Example 7

$$2 + 3 \times (5 + 4) = 29$$

2[+][3][x][()][5][+][4][=]	2 + 3 * (5 + 4) ^{DEG} 29. ↑
----------------------------	---

Example 8

$$2 \times (7 + 6 \times (5 + 4)) = 122$$

2[x][()][7][+][6][x][()][5][+][4][=]	2 * (7 + 6 * 4 + 5) ^{DEG} 122. ↑
--------------------------------------	--

Example 9

$$120 \times 30\% = 36$$

120[x]30[2nd][%]	120 * 30 ^{DEG} 36. ↑
------------------	----------------------------------

Example 10

$$88 \div 55\% = 160$$

88[÷]55[2nd][%]	88 / 55 ^{DEG} 160. ↑
-----------------	----------------------------------

Example 11

$$6 \div 7 = 0.857142857$$

6 [÷] 7 [=]	DEG 6 / 7 0.857142857 ↑
[MODE][MODE][MODE]1	FIX 0 ~ 9 ?
2	DEG FIX 6 / 7 0.86 ↑
[MODE][MODE][MODE]2	SCI 0 ~ 9 ?
4	DEG SCI 6 / 7 8.571 × 10 ⁻⁰¹ ↑
[MODE][MODE][MODE][MODE]	ENG RESET 1 2
1	DEG ENG 6 / 7 857.1428571 × 10 ⁻⁰³ ↑

Example 12

$$150 \text{ m} = 150000 \text{ cm} = 0.15 \text{ km}$$

150 [=] [ENG] [ENG]	DEG 150 150000 × 10 ⁻⁰³ ↑
[2nd][←ENG][2nd][←ENG]	DEG 150 0.15 × 10 ⁰³ ↑

Example 13

$$\text{RND} (1 \div 6) \times 6 = 1.002$$

1 [÷] 6 [=]	DEG 1 / 6 0.166666666 ↑
[MODE][MODE][MODE]1	FIX 0 ~ 9 ?
3	DEG FIX 6 / 7 0.167 ↑
[2nd][RND]	DEG FIX 6 / 7 0.167 ↑

[x] 6 [=]	Ans * 6 1.002
-----------	------------------

Example 14

$$3 \times 3 \times 3 \times 3 = 81$$

3 [x] 3 [=]	3 * 3 9.
-------------	-------------

[x] 3 [=]	Ans * 3 27.
-----------	----------------

[=]	Ans * 3 81.
-----	----------------

Example 15

- To calculate ÷6 after $3 \times 4 = 12$
- Para calcular ÷6 después de $3 \times 4 = 12$
- Para calcular ÷6 depois de $3 \times 4 = 12$
- Berechnen Sie ÷6 nach $3 \times 4 = 12$
- Pour calculer ÷6 après $3 \times 4 = 12$
- Per calculare ÷6 dopo $3 \times 4 = 12$
- Voer ÷6 uit, na de bewerking $3 \times 4 = 12$
- For at beregne ÷6 efter $3 \times 4 = 12$
- Чтобы вычислить ÷6 после $3 \times 4 = 12$
- Aby obliczyć ÷6 po $3 \times 4 = 12$

3 [x] 4 [=]	3 * 4 12.
-------------	--------------

[÷] 6 [=]	Ans / 6 2.
-----------	---------------

Example 16

$$123 + 456 = 579 \rightarrow 789 - 579 = 210$$

123 [+] 456 [=]	123 + 456 579.
-----------------	-------------------

789 [-] [Ans] [=]	789 - Ans 210.
-------------------	-------------------

Example 17

$$\ln 7 + \log 100 = 3.945910149$$

[ln] 7 [+] [log] 100 [=]	ln 7 + log 100 3.945910149
--------------------------	-------------------------------

Example 18

$10^2 = 100$

[2nd][10^x]2[=]	DEG 10 ² 100. ↑
-----------------	----------------------------------

Example 19

$e^{-5} = 0.006737947$

[2nd][e^x][(-)]5[=]	DEG e - 5 6.737946999 x 10 ⁻⁰³ ↑
---------------------	---

Example 20

$7\frac{2}{3} + 14\frac{5}{7} = 22\frac{8}{21}$

7[a^b/c]2[a^b/c]3[+]14[a^b/c]5 [a^b/c]7[=]	DEG 7 2 3 + 14 5 7 22 8 21 ↑
---	------------------------------------

Example 21

$4\frac{2}{4} = 4\frac{1}{2} = 4.5 = \frac{9}{2}$

4[a^b/c]2[a^b/c]4[=]	DEG 4 . 2 4 4 . 1 2 ↑
[a^b/c]	DEG 4 . 2 4 4.5 ↑
[2nd][^o /c]	DEG 4 . 2 4 9 2 ↑
[2nd][^o /c]	DEG 4 . 2 4 4 . 1 2 ↑

Example 22

$8\frac{4}{5} + 3.75 = 12.55$

8[a^b/c]4[a^b/c]5[+]3.75[=]	DEG 8 . 4 . 5 + 3.75 12.55 ↑
-----------------------------	------------------------------------

Example 23

$2\pi \text{ rad.} = 360 \text{ deg.}$

[MODE][MODE]	DEG RAD GRAD 1 2 3
1	DEG - 0. ↑
2 [2nd][π]	DEG 2 π 0. ↑
[2nd][DRG ▶]	D R G 1 2 3
2 [=]	DEG 2 π r 360. ↑

Example 24

$$\sin 30 \text{ Deg.} = 0.5$$

[MODE][MODE]	DEG RAD GRAD 1 2 3
1 [sin] 30 [=]	DEG sin 30 0.5 ↑

Example 25

$$\cos\left(\frac{2\pi}{3} \text{ rad}\right) = 0.5$$

[MODE][MODE]	DEG RAD GRAD 1 2 3
2 [cos] [(1) 2 [2nd][π] [÷] 3 [=]]	RAD cos (2π / 3 -0.5 ↑

Example 26

$$\sin^{-1} 0.5 = 30 \text{ Deg.}$$

[MODE][MODE]	DEG RAD GRAD 1 2 3
1 [2nd][sin ⁻¹] 0.5 [=]	DEG sin ⁻¹ 0.5 30. ↑

Example 27

$$\cosh 1.5 + 2 = 4.352409615$$

[2nd][HYP][cos]1.5[+]2[=]	DEG cosh 1.5 + 2 4.352409615
---------------------------	------------------------------------

Example 28

$$\sinh^{-1} 7 = 2.644120761$$

[2nd][HYP][2nd][sin ⁻¹]7[=]	DEG sinh ⁻¹ 7 2.644120761
---	--

Example 29

$$12.755 = 12^{\square} 45^{\square} 18^{\square}$$

12.755 [=][2nd][\rightarrow][\leftarrow]	DEG 12.755 12 [□] 45 [□] 18 [□]
--	--

Example 30

$$2^{\square} 45^{\square} 10.5^{\square} = 2.752916667$$

2[\rightarrow][45][\leftarrow][10.5][\rightarrow][=]	DEG 2° 45' 10.5" 2 [□] 45 [□] 10.5 [□]
[\rightarrow]	DEG 2° 45' 10.5" 2.752916667

Example 31

- If $x = 5, y = 30$, what are r, θ ? Ans : $r = 30.41381265 \theta = 80.53767779^\circ$
- Si $x = 5, y = 30$, lo que es r, θ ? Resp: $r = 30.41381265 \theta = 80.53767779^\circ$
- Se $x = 5, y = 30$, O que são r, θ ? Resp: $r = 30.41381265 \theta = 80.53767779^\circ$
- Falls $x = 5, y = 30$, was sind r, θ ? Antw: $r = 30.41381265 \theta = 80.53767779^\circ$
- Si $x = 5, y = 30$, cobien vaut r, θ ? Rép: $r = 30.41381265 \theta = 80.53767779^\circ$
- Se $x = 5$ e $y = 30$, Che sono r, θ ? Risp : $r = 30.41381265 \theta = 80.53767779^\circ$
- Indien $x = 5$ en $y = 30$, hoeveel is dan r en θ ? Antwoord : $r = 30.41381265$ en $\theta = 80.53767779^\circ$
- Hvis $x = 5, y = 30$, hvad er så r, θ ? Svar: $r = 30.41381265 \theta = 80.53767779^\circ$
- Если $x = 5, y = 30$, чему равны r, θ ? Отв: $r = 30.41381265 \theta = 80.53767779^\circ$
- Якщо $x = 5, y = 30$, то якіє są wartoścї r, θ ? Odp : $r = 30.41381265 \theta = 80.53767779^\circ$

[ALPHA][Pol]5[\rightarrow]30[=]	DEG Pol (5, 30 30.41381265
[2nd][RCL][\leftarrow]	DEG F = 80.53767779

Example 32

- If $r = 25, \theta = 56^\circ$, what are x, y ? Ans : $x = 13.97982259$

- y = 20.72593931
- Si $r = 25$, $\theta = 56^\circ$, lo que es x , y ? Resp : $x = 13.97982259$
y = 20.72593931
 - Se $r = 25$, $\theta = 56^\circ$, O que são x , y ? Resp : $x = 13.97982259$
y = 20.72593931
 - Falls $r = 25$, $\theta = 56^\circ$, was sind x , y ? Antw : $x = 13.97982259$
y = 20.72593931
 - Si $r = 25$, $\theta = 56^\circ$, cobien vaut x , y ? Rép : $x = 13.97982259$
y = 20.72593931
 - Se $r = 25$ e $\theta = 56^\circ$, Che sono x e y? Risp : $x = 13.97982259$
y = 20.72593931
 - Indien $r = 25$ en $\theta = 56^\circ$ Hoeveel is dan x en y ? Antwoord :
 $x = 13.97982259$ en $y = 20.72593931$
 - Hvis $r = 25$, $\theta = 56^\circ$, hvad er så x , y ? Svar : $x = 13.97982259$
y = 20.72593931
 - Если $r = 25$, $\theta = 56^\circ$, чему равны x , y ? Отв : $x = 13.97982259$
y = 20.72593931
 - Jeśli $r = 25$, $\theta = 56^\circ$, to jakie są wartości x , y ? Odp :
 $x = 13.97982259$ y = 20.72593931

[ALPHA][Rec][25][\rightarrow][56][=]	DEG Rec (25, 56 13.97982259	↑
[2nd][RCL][F]	DEG F = 20.72593931	↑

Example 33

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

7 [2nd] [nPr] 4 [=]	7 IP 4	DEG	↑
			840.

Example 34

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

7 [2nd] [nCr] 4 [=]	7 IC 4	DEG	↑
			35.

Example 35

$$5! = 120$$

5 [2nd] [x!] [=]	5 !	DEG	↑
			120.

Example 36

- Generates a random number between 0.000 ~ 0.999
- Generar un número aleatorio entre 0.000 ~ 0.999
- Gera um número randomico entre 0.000 ~ 0.999
- Erzeugt eine zufälligen Zahl zwischen 0.000 ~0.999

- Produisez un chiffre au hasard entre 0.000 ~0.999
- Genera un numero casuale tra 0.000 ed 0.999
- Genereert een willekeurig getal tussen 0.000 en 0.999
- Genererer et tilfældigt tal mellem 0.000 og 0.999
- Генерируйте случайное число между 0.000 ~ 0.999
- Generuje losową liczbę całkowitą zawartą między 0.000 ~ 0.999

[2nd][RANDOM][=]	Ran # 0.388
------------------	----------------

Example 37

$$\frac{1}{1.25} = 0.8$$

1.25 [x ⁻¹][=]	1.25 ⁻¹ 0.8
----------------------------	---------------------------

Example 38

$$5^3 + 2^2 + \sqrt{4+21} + \sqrt[3]{125} = 139$$

5 [2nd][x ³][+][2][x ²][+][√][4+21][+][2nd][√][125][=]	5 ³ +2 ² +√(4+21) 139.
--	---

Example 39

$$\sqrt[4]{625} = 5$$

4 [2nd][√][625][=]	4√625 5.
--------------------	-------------

Example 40

$$7^4 = 2401$$

7 [X ^y][4][=]	7 X ^y 4 2401
---------------------------	----------------------------

Example 41

- Enter data : X₁ = 3, X₂ = 2, X₃ = 5, X₄ = 9, then find out ΣX² = 119, ΣX = 19, n = 4, x = 4.75, X_{GP} = 2.680951324, X_{GP-1} = 3.095695937
- Entre datos : X₁ = 3, X₂ = 2, X₃ = 5, X₄ = 9, entonces encuentra ΣX² = 119, ΣX = 19, n = 4, x = 4.75, X_{GP} = 2.680951324, X_{GP-1} = 3.095695937
- Entre dados : X₁ = 3, X₂ = 2, X₃ = 5, X₄ = 9, depois encontra ΣX² = 119, ΣX = 19, n = 4, x = 4.75, X_{GP} = 2.680951324, X_{GP-1} = 3.095695937
- Geben Sie ein : X₁ = 3, X₂ = 2, X₃ = 5, X₄ = 9, Sie sehen dann ΣX² = 119, ΣX = 19, n = 4, x = 4.75, X_{GP} = 2.680951324, X_{GP-1} = 3.095695937
- Entrez les données : X₁ = 3, X₂ = 2, X₃ = 5, X₄ = 9, puis trouvez ΣX² = 119, ΣX = 19, n = 4, x = 4.75, X_{GP} = 2.680951324, X_{GP-1} = 3.095695937
- Entrare dato : X₁ = 3, X₂ = 2, X₃ = 5, X₄ = 9, poi trova ΣX² = 119, ΣX = 19, n = 4, x = 4.75, X_{GP} = 2.680951324, X_{GP-1} = 3.095695937
- Voer de gegevens: X₁ = 3, X₂ = 2, X₃ = 5, X₄ = 9, en vind de oplossing

- $\sum x^2 = 119$, $\sum x = 19$, $n = 4$, $x = 4.75$, $x_{\sigma_0} = 2.680951324$, $x_{\sigma_{n-1}} = 3.095695937$
- Indata data : $X_1 = 3$, $X_2 = 2$, $X_3 = 5$, $X_4 = 9$, find sã $\sum x^2 = 119$, $\sum x = 19$, $n = 4$, $x = 4.75$, $x_{\sigma_0} = 2.680951324$, $x_{\sigma_{n-1}} = 3.095695937$
 - Введите данные : $X_1 = 3$, $X_2 = 2$, $X_3 = 5$, $X_4 = 9$, после этого вычислите $\sum x^2 = 119$, $\sum x = 19$, $n = 4$, $x = 4.75$, $x_{\sigma_0} = 2.680951324$, $x_{\sigma_{n-1}} = 3.095695937$
 - Wprowadź dane : $X_1 = 3$, $X_2 = 2$, $X_3 = 5$, $X_4 = 9$, a w wyniku otrzymasz $\sum x^2 = 119$, $\sum x = 19$, $n = 4$, $x = 4.75$, $x_{\sigma_0} = 2.680951324$, $x_{\sigma_{n-1}} = 3.095695937$

[MODE] 2 [2nd] [Scl] [=]	Scl \uparrow 0.
3 [DT] 2 [DT] 5 [DT] 9 [DT] [2nd] [RCL] [\overline{A}]	$\sum x^2 =$ \uparrow 119.
[2nd] [RCL] [\overline{B}]	$\sum x =$ \uparrow 19.
[2nd] [RCL] [\overline{C}]	$n =$ \uparrow 4.
[2nd] [\overline{x}] [=]	\overline{x} \uparrow 4.75
[2nd] [x_{σ_0}] [=]	x_{σ_0} \uparrow 2.680951324
[2nd] [$x_{\sigma_{n-1}}$] [=]	$x_{\sigma_{n-1}}$ \uparrow 3.095695937

Example 42

- Find A, B, and r for the following data using linear refression and estimate $x' = ?$ for $y = 573$ and $y' = ?$ for $x = 19$.
- Encuentra A, B, y r para el siguiente dato usando refracción lineal y calcula $x' = ?$ para $y = 573$ y $y' = ?$ para $x = 19$.
- Encontre A, B, e r para o seguinte dado usando refração linear e calcule $x' = ?$ para $y = 573$ e $y' = ?$ para $x = 19$.
- Finden Sie A, B und r für die folgende lineare Regression und kalkulieren Sie $x' = ?$ für $y = 573$ und $y' = ?$ für $x = 19$.
- Cherchez A, B, et r pour les informations en utilisant la régression linéaire et estimez $x' = ?$ pour $y = 573$ et $y' = ?$ pour $x = 19$.
- Trovare A, B e r per il seguente dato usando regrssione lineare ed stimare $x' = ?$ per $y = 573$ e $y' = ?$ per $x = 19$.
- Zoek A, B, en r voor de volgende gegevens aan de hand van de lineaire regressie en voor spel $x' = ?$ voor $y = 573$ en $y' = ?$ voor $x = 19$.
- Find A, B, og r for de folgende data ved hjælp af lineaire regressie, en voorspel $x' = ?$ voor $y = 573$ en $y' = ?$ voor $x = 19$.
- Найдите A, B и r для следующих исходных данных используя линейную регрессию и оцениваемое $x' = ?$ для $y = 573$ и $y' = ?$ для $x = 19$.
- Znajdź A, B i r za pomocą regresji liniowej dla następujących danych i wyznacz $x' = ?$ dla $y = 573$ oraz $y' = ?$ dla $x = 19$.

n	1	2	3	4
x	15	17	21	28
y	451	475	525	678

[MODE] 3	Lin Log Exp 1 2 3
1 [2nd][Scl][=]	REG DEG Scl 0.
15 [→] 451 [DT] 17 [→] 475 [DT] 21 [→] 525 [DT] 28 [→] 678 [DT] [2nd][A][=]	REG DEG A 176.1063291
[2nd][B][=]	REG DEG B 17.58734177
[2nd][r][=]	REG DEG r 0.989845164
573 [2nd][x̄]	REG DEG x̄ 22.56700734
19 [2nd][ȳ]	REG DEG ȳ 510.2658228

Example 43

- Find A, B, and C for the following data using quadratic regression and estimate $y' = ?$ for $x = 58$ and $x' = ?$ for $y = 143$
- Encuentra A, B, y C para el siguiente dato usando refracción cuadrática y calcula $y' = ?$ para $x = 58$ y $x' = ?$ para $y = 143$
- Encontre A, B, e C para o seguinte dado usando refração quadrática e calcule $y' = ?$ para $x = 58$ e $x' = ?$ para $y = 143$
- Finden Sie A, B und C für die folgenden Daten unter Verwendung einer quadratischen Regression und kalkulieren Sie $y' = ?$ für $x = 58$, $x' = ?$ für $y = 143$
- Cherchez A, B et C pour les informations en utilisant la régression quadratique et estimez $y' = ?$ pour $x = 58$ et $x' = ?$ pour $y = 143$
- Trovare A, B e C r per il seguente dato usando regressione quadratica ed stimare $x' = ?$ per $y = 573$ e $y' = ?$ per $x = 19$.
- Zoek A, B, en C voor de volgende gegevens aan de hand van de kwadratische regressie en voor $y = ?$ voor $x = 58$ and $x' = ?$ voor $y = 143$
- Find A, B, C og r for de folgende data ved hjælp af quadratic regression, og estimer $x' = ?$ for $y' = 573$ og $y = ?$ for $x = 19$.
- Найдите A, B и C для следующих исходных данных используя квадратичную регрессию и оцениваемое $y' = ?$ для $x = 58$ и $x' = ?$ для $y = 143$.
- Znajdź A, B i C za pomocą regresji kwadratowej dla następujących danych i wyznacz $y' = ?$ dla $x = 58$ oraz $x' = ?$ dla $y = 143$.

n	1	2	3
x	57	61	67
y	101	117	155

[MODE] 3 [▶]	← Pwr 1 Inv 2 Quad 3
3 [2nd][Scl][=]	REG DEG Scl 0. ↑
57 [▶] 101 [DT] 61 [▶] 117 [DT] 67 [▶] 155 [DT] [2nd][A][=]	REG DEG A M 684.3 ↑
[2nd][B][=]	REG DEG B M 23.53333333 ↑
[2nd][C][=]	REG DEG C M 0.233333333 ↑
58 [2nd][ŷ]	REG DEG ŷ M 104.3 ↑
143 [2nd][x̂]	REG DEG x̂ M 65.36790453 ↑
[2nd][x̂]	REG DEG x̂ M 35.48923833 ↑

C-Type (Scientific) 135x75mm

WEEE MARK

- En** If you want to dispose this product, do not mix with general household waste. There is a separate collection systems for used electronics products in accordance with legislation under the WEEE Directive (Directive 2002/96/EC) and is effective only within European Union.
- Ge** Wenn Sie dieses Produkt entsorgen wollen, dann tun Sie dies bitte nicht zusammen mit dem Haushaltsmüll. Es gibt im Rahmen der WEEE-Direktive innerhalb der Europäischen Union (Direktive 2002/96/EC) gesetzliche Bestimmungen für separate Sammelsysteme für gebrauchte elektronische Geräte und Produkte.
- Fr** Si vous souhaitez vous débarrasser de cet appareil, ne le mettez pas à la poubelle avec vos ordures ménagères. Il existe un système de récupération distinct pour les vieux appareils électroniques conformément à la législation WEEE sur le recyclage des déchets des équipements électriques et électroniques (Directive 2002/96/EC) qui est uniquement valable dans les pays de l'Union européenne. Les appareils et les machines électriques et électroniques contiennent souvent des matières dangereuses pour l'homme et l'environnement si vous les utilisez et vous vous en débarrassez de façon inappropriée.
- Sp** Si desea deshacerse de este producto, no lo mezcle con residuos domésticos de carácter general. Existe un sistema de recogida selectiva de aparatos electrónicos usados, según establece la legislación prevista por la Directiva 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), vigente únicamente en la Unión Europea.
- It** Se desiderate gettare via questo prodotto, non mescolatelo ai rifiuti generici di casa. Esiste un sistema di raccolta separato per i prodotti elettronici usati in conformità alla legislazione RAEE (Direttiva 2002/96/CE), valida solo all'interno dell'Unione Europea.
- Du** Deponer dit product niet bij het gewone huishoudelijk afval wanneer u het wilt verwijderen. Er bestaat ingevolge de WEEE-richtlijn (Richtlijn 2002/96/EG) een speciaal wettelijk voorgeschreven verzamelstelsysteem voor gebruikte elektronische producten, welk alleen geldt binnen de Europese Unie.
- Da** Hvis du vil skille dig af med dette produkt, må du ikke smide det ud sammen med dit almindelige husholdningsaffald. Der findes et separat indsamlingsssystem for udtjente elektroniske produkter i overensstemmelse med lovgivningen under WEEE-direktivet (direktiv 2002/96/EC), som kun er gældende i den Europæiske Union.
- Por** Se quiser deitar fora este produto, não o misture com o lixo comum. De acordo com a legislação que decorre da Directiva REEE – Resíduos de Equipamentos Eléctricos e Electrónicos (2002/96/CE), existe um sistema de recolha separado para os equipamentos electrónicos fora de uso, em vigor apenas na União Europeia.
- Pol** Jeżeli zamierzasz pozbyć się tego produktu, nie wyrzucaj go razem ze zwykłymi domowymi odpadkami. Według dyrektywy WEEE (Dyrektywa 2002/96/EC) obowiązującej w Unii Europejskiej dla używanych produktów elektronicznych należy stosować oddzielne sposoby utylizacji.



JM74932-00F

Information for Users on Collection and Disposal of used Batteries.

The symbol in this information sheet means that used batteries should not be mixed with general household waste.

For proper treatment, recovery and recycling of used batteries, please take them to applicable collection points.

For more information about collection and recycling of batteries, please contact your local municipality, your waste disposal service or the point of sale where you purchased the items.



Information on Disposal in other Countries outside the European Union.

This symbol is only valid in the European Union.

If you wish to discard used batteries, please contact your local authorities or dealer and ask for the correct method of disposal.