

MASTER

061A SA © Printed in Japan

CASIO®

**SCIENTIFIC CALCULATOR
CALCULADORA CIENTIFICA**

CASIO *fx-7*

**OPERATION MANUAL
MANUAL DE OPERACION**

Original



Dear customer,

Congratulations on your purchase of this electronic calculator. To fully utilize its features no special training is required, but we suggest you study this operation manual to become familiar with its many abilities. To help ensure its longevity, do not touch the inside of the calculator, avoid hard knocks and unduly strong key pressing. Extreme cold (below 32°F or 0°C), heat (above 104°F or 40°C) and humidity may also affect the functions of the calculator. Never use volatile fluid such as lacquer thinner, benzene, etc. for cleaning the unit. For servicing contact your retailer or a nearby dealer.

Estimado cliente,

Felicitaciones por la adquisición de esta calculadora electrónica. No se necesita de ningún entrenamiento especial para poder utilizar todas sus características, pero le sugerimos el estudio de este manual de operaciones para que se familiarice con sus muchas habilidades. Para ayudar a salvaguardar su duración, no toque el interior de la calculadora, evite los golpes duros y el presionar las teclas con rudeza. El frío extremo (bajo 0°C), el calor (sobre 40°C) y la humedad también pueden afectar a las funciones de la calculadora. Nunca use líquidos volátiles tales como diluyente, bencina, etc. para la limpieza de la unidad. Para el servicio técnico sírvase contactar a su expendedor o distribuidor más cercano.

INDEX

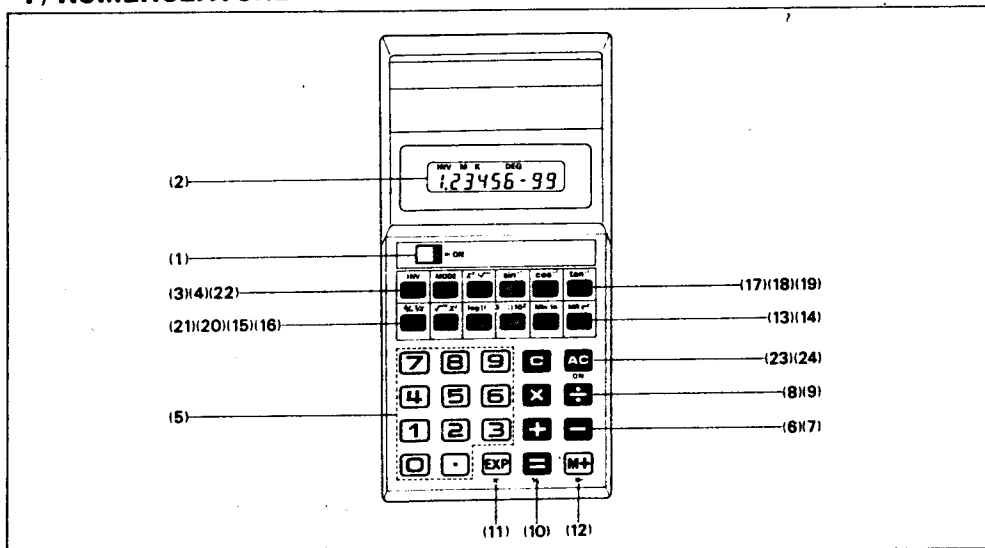
1/NOMENCLATURE	1
2/CALCULATION RANGE AND SCIENTIFIC NOTATION	8
3/OVERFLOW OR ERROR CHECK	9
4/BATTERY MAINTENANCE	11
5/NORMAL CALCULATIONS	12
6/FUNCTION CALCULATIONS	20
7/APPLICATIONS	24
8/SPECIFICATIONS	28

INDICE

1/NOMENCLATURA	1
2/FRANJA DE CALCULOS Y NOTACION CIENTIFICA	8
3/CONTROL DE ERROR O REBOSAMIENTO	9
4/MANTENIMIENTO DE LAS BATERIAS	11
5/CALCULOS NORMALES	12
6/CALCULOS DE FUNCIONES	20
7/APLICACIONES	24
8/ESPECIFICACIONES	30

1/NOMENCLATURE

1/NOMENCLATURA



(1) Power switch:

(1) Conmutador de encendido:

(2) Read-out:

Shows each entry and result, whether in the regular 8 digit display or in scientific notation (up to $10^{\pm 99}$), with the mode sign (DEG, RAD or GRA) in calculations.

Auto power-off

If the calculator is left with the power switch at the ON position, the auto power-off function automatically turns off the power in approximately 6 minutes, thereby saving battery life. Power is resumed by either pressing the key or by re-operating the ON-OFF switch. The "0." on the display indicates that the calculator is operable.

(3) Inverse key (Symbolized by):

Activates the functions printed in brown on the keyboard. When it is pressed, the "INV" sign appears on the display.

(4) Mode selection key (Symbolized by):

Selects the angular mode measurement for trigono-

metrics and inverse trigonometrics. Modes can be changed sequentially and all respective mode signs will appear on the display that correspond to the selected mode: Degree ("DEG"), Radian ("RAD"), Gradient ("GRA").

(5) - , Numeral and decimal point keys:

Enter numerals. For decimal places, use the key in its logical sequence.

(6) Plus key:
Enters summand.

(7) Minus key:
Enters minuend.

(8) Multiplication key:
Enters multiplicand.

(9) Division key:
Enters dividend.

* An incorrect function command (, , , or) is automatically cleared by pressing the correct function command key.

(2) Pantalla:

Muestra cada entrada y resultado, ya sea en presentación normal de 8 dígitos o en notación científica (hasta $10^{\pm 99}$), con el signo de modo correspondiente (DEG, RAD o GRA) durante los cálculos.

Desconexión automática

Si se deja la calculadora con el conmutador de encendido en la posición "ON", la función de desconexión automática desconecta el paso de energía automáticamente luego de aproximadamente 6 minutos para ahorrar el consumo de energía. La calculadora puede ser activada nuevamente al presionar la tecla o volviendo a accionar el conmutador de encendido. Cuando aparece "0." en la pantalla, significa que la calculadora puede ser utilizada.

(3) Tecla de inversas (Simbolizada por):

Activa las funciones impresas en el tablero en color marrón. Cuando se presiona esta tecla el signo "INV" aparece en la pantalla.

(4) Tecla selectora del modo (Simbolizada por):

Selecciona el modo de la medición angular para las

funciones trigonométricas y trigonométricas inversas. Los modos pueden ser cambiados en forma secuencial, y los signos de los modos correspondientes aparecerán en la pantalla al realizar la selección: Grado ("DEG"), Radián ("RAD"), Gradiente ("GRA").

(5) - , Teclas de numerales y punto decimal:

Introducen los numerales. Para los lugares decimales, usar la tecla en su secuencia lógica.

(6) Tecla de suma:
Introduce los sumandos.

(7) Tecla de resta:
Introduce los minuendos.

(8) Tecla de multiplicación:
Introduce los multiplicandos.

(9) Tecla de división:
Introduce los dividendos.

* Una tecla de comando de función incorrecta (, , , o) se borra automáticamente al presionar la tecla del comando de función correcta.

(10) $\frac{\square}{\square}$ Equal/Percent key:

Obtains answer.
Performs regular percentages, add-ons, discounts, ratios and increase/decrease values when pressed after the \square key (symbolized by $\frac{\square}{\square}$).

(11) $\frac{EXP}{\pi}$ Exponent/Pi entry key:

Enters the exponent of ten up to ± 99 . To enter 2.34×10^{56} , for example, press $\square \square \square \square \square \square \square \square$ in sequence.

It enters the circular constant in 8 digits (3.1415927) when pressed directly, or after a function command or equal key (symbolized by $\frac{\square}{\square}$).

(12) $\frac{M+}{M-}$ Memory plus (minus) key:

Transfers the displayed number to the memory positively, and obtains answer in 4 basic calculations and automatically accumulates it into the memory positively.

It transfers the displayed number to the memory negatively, and obtains answer in 4 basic calculations and automatically accumulates it into the memory negatively when pressed after the \square key (symbolized by $\frac{\square}{\square}$).

(13) $\frac{Mn}{In}$ Memory entry/Natural logarithm key:

Transfers the displayed number to the memory and automatically clears the previously stored number (symbolized by \square).

Obtains the natural logarithm of the displayed number when pressed after the \square key (symbolized by \ln).

(14) $\frac{Mn}{e^x}$ Memory recall/Exponential key:

Recalls the contents of the memory without clearing (symbolized by \square).

Raises the constant e (2.7182818) to x powers when pressed after the \square key (symbolized by e^x).

(15) $\frac{\log \square}{\square}$ Open parenthesis/Common logarithm key:

Performs open parenthesis in calculations (max. 3 levels) (symbolized by \square).

Obtains the common logarithm of the displayed number when pressed after the \square key (symbolized by $\log \square$).

(10) $\frac{\square}{\square}$ Tecla de igual y porcentaje:

Obtiene respuesta.
Realiza los porcentajes regulares, aumentos, descuentos, relaciones y subas/bajas cuando se la presiona luego de la tecla \square (simbolizada por $\frac{\square}{\square}$).

(11) $\frac{EXP}{\pi}$ Tecla de exponente e introducción de Pi:

Introduce el exponente de diez hasta ± 99 . Para introducir 2.34×10^{56} , por ejemplo, presionar $\square \square \square \square \square \square \square \square$ en esa secuencia.

Introduce la constante circular en 8 dígitos (3.1415927) cuando se la presiona directamente o luego de la tecla de un comando de función o de la tecla igual (simbolizada por $\frac{\square}{\square}$).

(12) $\frac{M+}{M-}$ Tecla de memoria positiva (negativa):

Transfiere el número en pantalla a la memoria en forma positiva y obtiene las respuestas para las 4 funciones básicas, y las acumula automáticamente en la memoria en forma positiva.

Transfiere el número en pantalla a la memoria en forma negativa y obtiene respuestas para las 4 funciones básicas, y las acumula automáticamente en la memoria en forma negativa cuando se la presiona luego de la tecla \square (simbolizada por $\frac{\square}{\square}$).

(13) $\frac{Mn}{In}$ Tecla de introducción a la memoria y logaritmo natural:

Transfiere el número en pantalla a la memoria y borra automáticamente el número almacenado anteriormente (simbolizada por \square).

Obtiene el logaritmo natural del número en pantalla cuando se la presiona luego de la tecla \square (simbolizada por \ln).

(14) $\frac{Mn}{e^x}$ Tecla de recuperación de la memoria y exponencial:

Recupera el contenido de la memoria sin borrarlo (simbolizada por \square).

Eleva la constante e (2.7182818) a x potencias cuando se la presiona luego de la tecla \square (simbolizada por e^x).

(15) $\frac{\log \square}{\square}$ Tecla de paréntesis abierto y logaritmo común:

Abre paréntesis en los cálculos (en un máximo de 3 niveles) (simbolizada por \square).

Obtiene el logaritmo común del número en pantalla cuando se la presiona luego de la tecla \square (simbolizada por $\log \square$).

(16) 10^x **Close parenthesis/Antilogarithm key:**

Performs close parenthesis in calculations (symbolized by $)$).
Raises 10 to x powers when pressed after the 10^x key (symbolized by 10^x).

(17) \sin **Sine/Arc sine key:**

Obtains the sine of the displayed angle (symbolized by \sin).
It obtains the angle when pressed after the \sin key (symbolized by \sin^{-1}).

(18) \cos **Cosine/Arc cosine key:**

Obtains the cosine of the displayed angle (symbolized by \cos).
It obtains the angle when pressed after the \cos key (symbolized by \cos^{-1}).

(19) \tan **Tangent/Arc tangent key:**

Obtains the tangent of the displayed angle (symbolized by \tan).
It obtains the angle when pressed after the \tan key (symbolized by \tan^{-1}).

(20) $\sqrt{x^2}$ **Square root/Square key:**

Extracts the square root of the displayed number (symbolized by $\sqrt{\quad}$).

It obtains the square of the displayed number when pressed after the \square key (symbolized by \square).

(21) $\frac{1}{x}$ **Sign change/Reciprocal key:**

Changes the sign of the displayed number from plus to minus and vice versa (symbolized by \pm).
Obtains the reciprocal of the displayed number when pressed after the $\frac{1}{x}$ key (symbolized by $\frac{1}{x}$).

(22) x^y **Power raising/Cube root key:**

Raises the base x to y powers (symbolized by x^y).
Obtains the cube root of the displayed number when pressed after the $\sqrt[3]{\quad}$ key (symbolized by $\sqrt[3]{\quad}$).

(23) \square **Clear key:**

Clears entry for correction.

(24) \square **All clear key:**

Clears the entire machine except the memory and also releases overflow or error check.
It also overrides the auto power-off function.

(16) $)$ **Tecla de paréntesis cerrado y antilogaritmo:**

Cierra paréntesis en los cálculos (simbolizada por $)$).
Eleva 10 a x potencias cuando se la presiona luego de la tecla 10^x (simbolizada por 10^x).

(17) \sin **Tecla de seno y seno del arco:**

Obtiene el seno del ángulo en pantalla (simbolizada por \sin).
Obtiene el ángulo cuando se la presiona luego de la tecla \sin (simbolizada por \sin^{-1}).

(18) \cos **Tecla de coseno y coseno del arco:**

Obtiene el coseno del ángulo en pantalla (simbolizada por \cos).
Obtiene el ángulo cuando se la presiona luego de la tecla \cos (simbolizada por \cos^{-1}).

(19) \tan **Tecla de tangente y tangente del arco:**

Obtiene la tangente del ángulo en pantalla (simbolizada por \tan).
Obtiene el ángulo cuando se la presiona luego de la tecla \tan (simbolizada por \tan^{-1}).

(20) $\sqrt{x^2}$ **Tecla de raíz cuadrada y cuadrados:**

Extrae la raíz cuadrada del número en pantalla (simbolizada por $\sqrt{\quad}$).

Obtiene el cuadrado del número en pantalla cuando se la presiona luego de la tecla \square (simbolizada por \square).

(21) $\frac{1}{x}$ **Tecla de intercambio de signo y recíprocos:**

Cambia el signo del número en pantalla de más a menos y viceversa (simbolizada por \pm).
Obtiene el recíproco del número en pantalla cuando se la presiona luego de la tecla $\frac{1}{x}$ (simbolizada por $\frac{1}{x}$).

(22) x^y **Tecla de elevación a potencia y raíz cúbica:**

Eleva la base x a potencias de y (simbolizada por x^y).
Extrae la raíz cúbica del número en pantalla cuando se la presiona luego de la tecla $\sqrt[3]{\quad}$ (simbolizada por $\sqrt[3]{\quad}$).

(23) \square **Tecla de borrado:**

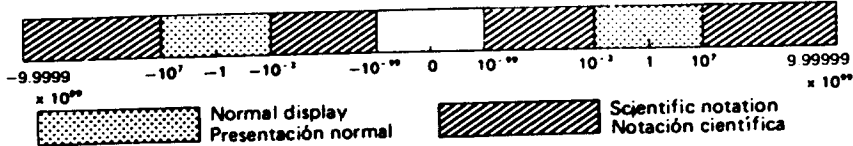
Borra las entradas para realizar correcciones.

(24) \square **Tecla de borrado total:**

Borra toda la máquina a excepción de la memoria y también libera el control de error o rebosamiento.
También reactiva la calculadora cuando se desconecta automáticamente.

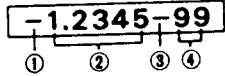
2/CALCULATION RANGE AND SCIENTIFIC NOTATION

2/FRANJA DE CALCULOS Y NOTACION CIENTIFICA



When the answer exceeds the normal display capacity, it is automatically shown by scientific notation, 6 digit mantissa (5 digits for negatives) and exponents of 10 up to ± 99 .

Cuando la respuesta supera la capacidad de presentación normal, aparece mostrada automáticamente en notación científica, mantisa de 6 dígitos (5 dígitos para los negativos) y exponentes de 10 hasta ± 99 .



- ① The minus (-) sign for mantissa
- ② The mantissa
- ③ The minus (-) sign for exponent
- ④ The exponent of ten

The whole display is read: -1.2345×10^{-99}

- ① El signo menos (-) para la mantisa
- ② La mantisa
- ③ El signo menos (-) para el exponente
- ④ El exponente de diez

Toda la presentación se lee: -1.2345×10^{-99}

* Entry can be made in scientific notation by using the EXP key after entering the mantissa.

* Se puede hacer una entrada en notación científica presionando la tecla EXP luego de que se introduce la mantisa.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
-1.2345×10^{-3} ($= -0.0012345$)	$1 \square 2345 \square$	-1.2345
	EXP	-1.2345 00
	$3 \square$	-1.2345-03

* After entering 7 or 8 digit mantissa (6, 7 or 8 digits for a negative mantissa) the EXP key displays only the significant 6 digits (5 digits for a negative). Subsequent calculation, however, is performed by using the full entered number.

* Luego de que se introduce una mantisa de 7 u 8 dígitos (6, 7 o 8 dígitos para una mantisa negativa) la tecla EXP muestra sólo los 6 dígitos significativos (5 dígitos para los negativos). Los cálculos subsecuentes, sin embargo, se realizan usando el número que fue introducido en su totalidad.

3/OVERFLOW OR ERROR CHECK

3/CONTROL DE ERROR O REBOSAMIENTO

Overflow or error is indicated by the "E." or "E." sign and stops further calculation.

El rebosamiento o error se indica con un signo "E." o "E." y se detienen los cálculos posteriores.

Overflow or error occurs:

Ocurre rebosamiento:

- a) When an answer, whether intermediate or final, or accumulated total in the memory is more than 1×10^{100} . ("E." sign appears.)

- a) Cuando una respuesta, ya sea intermedia o final, o un total acumulado en la memoria es más de 1×10^{100} . (Aparece el signo "E.")

- b) When function calculations are performed with a number exceeding the input range. ("E." sign appears.)
- c) When the number of levels of nested operation (with parenthesis, multiplication, division and x²) exceeds 3 ("L." sign appears).

- b) Cuando los cálculos de funciones se realizan con un número que excede la capacidad de entradas (Aparece el signo "E.").
- c) Cuando el número de niveles de operaciones establecidas (con paréntesis, multiplicación, división y x²) excede de 3 (Aparece el signo "L.").

Ex.) When operating

2 3 4 5 2 3 4 5
overflow occurs.

To release these overflow checks:

- a), b) Press the **□** key.
- c) Press the **□** key. Or press the **□** key, and the content just before the overflow occurs is displayed and the subsequent calculation is possible.

Ej.) Cuando se opera

2 3 4 5 2 3 4 5
ocurre rebosamiento.

Para liberar el control de rebosamiento:

- a), b) Presionar la tecla **□**.
- c) Presionar la tecla **□**. O presionar la tecla **□**, y se presentará el contenido anterior al rebosamiento, lo que permite proseguir con los cálculos.

Memory protection:

The content of the memory is protected against overflow or error and the accumulated total is recalled by pressing the **□** key after the overflow check is released by the **□** key.

Protección de la memoria:

El contenido de la memoria está protegido contra el rebosamiento o error y el total acumulado se recupera presionando la tecla **□** luego de liberar el control de rebosamiento por medio de la tecla **□**.

4/ BATTERY MAINTENANCE

Two AA size manganese dry batteries (UM-3) give approximately 3400 hours continuous operation (approx. 4600 hours on type SUM-3). When battery power decreases, the whole display darkens. Batteries should then be renewed. Be sure to switch OFF the power before changing.

• Replacement of batteries:

- 1) Slide open the battery compartment lid on the back of the unit.
 - 2) Remove dead batteries.
 - 3) Insert new batteries with polarity as indicated.
 - 4) Replace the battery compartment lid.
- * Be sure to replace both batteries.
 - * Never leave dead batteries in the battery compartment as they may cause malfunctions.
 - * It is recommended that batteries be replaced every 18 months to prevent the chance of malfunctions due to battery leakage.

4/ MANTENIMIENTO DE LAS PILAS

Dos pilas secas de manganeso tamaño AA (UM-3) entregan aproximadamente 3400 horas de funcionamiento continuo (aproximadamente 4600 horas con tipo SUM-3). Cuando disminuye la carga de las pilas toda la pantalla se oscurece. Entonces, deben cambiarse las pilas asegurándose de desconectar la energía previamente.

• Cambio de las pilas:

- 1) Abrir la tapa del compartimiento de las pilas que está en la parte posterior de la unidad.
 - 2) Quitar las pilas desgastadas.
 - 3) Insertar pilas nuevas con la polaridad como se indica.
 - 4) Volver a colocar la tapa del compartimiento de las pilas.
- * Asegurarse de cambiar ambas pilas.
 - * Nunca dejar pilas descargadas en el compartimiento de las mismas porque pueden producir desperfectos.
 - * Se recomienda cambiar las pilas cada 18 meses para evitar posibilidad de desperfectos debidos al escape de las mismas.

5/NORMAL CALCULATIONS

- Calculations with parenthesis (max. 3 levels) and mixed calculations can be performed in the same sequence as the written formula (true algebraic logic).
- The $\left[\left(\right) \right]$ key serves for open-parenthesis. The $\left[\right) \right]$ key serves for close-parenthesis and at the same time executes the problem within the parenthesis.

5-1 Four basic calculations (incl. parenthesis calculations)

EXAMPLE EJEMPLO
$23+4.5-53=-25.5$
$56 \times (-12) \div (-2.5) = 268.8$
$2 \div 3 \times (1 \times 10^{20}) = 6.66666 \times 10^{19}$
$3+5 \times 6 (=3+30) = 33$
$7 \times 8 - 4 \times 5 (=56-20) = 36$

$$1+2-3 \times 4 \div 5+6=6.6$$

- The number of levels of the $\left[\left(\right) \right]$ key can be displayed.

$$2 \times \{ 7+6 \times (5+4) \} = 122$$

- Be sure to press the $\left[\left(\right) \right]$ key prior to starting a calculation when parenthesis is entered first.

$$(2+3) \times 4 = 20$$

$$\frac{3+4 \times 5}{5} = (3+4 \times 5) \div 5 = 4.6$$

- It is unnecessary to press the $\left[\times \right]$ key before the $\left[\left(\right) \right]$ key.

$$2 \times (3+4) \div 5 = 2.8$$

- It is unnecessary to press the $\left[\left(\right) \right]$ key before the $\left[\left(\right) \right]$ key.

$$10 - \{ 7 \times (3+6) \} = -53$$

Another operation: $10 \left[\left(\right) \right] 7 \left[\left(\right) \right] 3 \left[\left(\right) \right] 6 \left[\left(\right) \right] \left[\right) \right] \left[\right) \right]$

• 12 •

5/CALCULOS NORMALES

- Los cálculos entre paréntesis (hasta un máximo de 3 niveles) y los cálculos mixtos pueden ser realizados en la misma secuencia que la fórmula (lógica algebraica verdadera).
- En los ejemplos de operaciones, se usa un punto para indicar las fracciones decimales y una coma para la separación cada tres dígitos.
- La tecla $\left[\left(\right) \right]$ sirve para abrir el paréntesis. La tecla $\left[\right) \right]$ sirve para cerrar el paréntesis y al mismo tiempo ejecuta el problema dentro del paréntesis.

5-1 Cuatro funciones básicas (incluyendo cálculos en paréntesis)

OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$23 \left[+ \right] 4 \left[. \right] 5 \left[- \right] 53 \left[= \right]$	-25.5
$56 \left[\times \right] 12 \left[\div \right] 2 \left[. \right] 5 \left[= \right]$	268.8
$2 \left[\div \right] 3 \left[\times \right] 1 \left[\left(\right) \right] 20 \left[= \right]$	6.66666 19
$3 \left[+ \right] 5 \left[\times \right] 6 \left[= \right]$	33.
$7 \left[\times \right] 8 \left[- \right] 4 \left[\times \right] 5 \left[= \right]$	36.

$$1 \left[+ \right] 2 \left[- \right] 3 \left[\times \right] 4 \left[\div \right] 5 \left[+ \right] 6 \left[= \right]$$

- El número de paréntesis de la tecla $\left[\left(\right) \right]$ puede ser presentado.

$2 \left[\left(\right) \right]$	C1	0.
$7 \left[+ \right] 6 \left[\left(\right) \right]$	C2	0.
$5 \left[+ \right] 4 \left[\left(\right) \right]$		122.

- Asegurarse de presionar la tecla $\left[\left(\right) \right]$ al empezar cálculos que comienzan con paréntesis.

$$\left[\left(\right) \right] 2 \left[+ \right] 3 \left[\left(\right) \right] 4 \left[= \right]$$

$$\left[\left(\right) \right] 3 \left[+ \right] 4 \left[\times \right] 5 \left[\left(\right) \right] 5 \left[= \right]$$

- No es necesario presionar la tecla $\left[\left(\right) \right]$ antes de la tecla $\left[\left(\right) \right]$.

$$2 \left[\left(\right) \right] 3 \left[+ \right] 4 \left[\left(\right) \right] 5 \left[= \right]$$

- No es necesario presionar la tecla $\left[\left(\right) \right]$ antes de la tecla $\left[\left(\right) \right]$.

$$10 \left[\left(\right) \right] 7 \left[\left(\right) \right] 3 \left[+ \right] 6 \left[= \right]$$

Otra forma de operar es: $10 \left[\left(\right) \right] 7 \left[\left(\right) \right] 3 \left[+ \right] 6 \left[\left(\right) \right] \left[\right) \right] \left[\right) \right]$

5-2 Constant calculations

• The "K" sign appears when a number is set as a constant.

5-2 Cálculos constantes

• El signo "K" aparece cuando se ajusta un número como constante.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$3+2.3=5.3$	2 3 + 2.3 =	K 5.3
$6+2.3=8.3$	6 =	K 8.3
$7-5.6=1.4$	5 6 - =	K 1.4
$-4.5-5.6=-10.1$	4 5 - =	K -10.1
$2.3 \times 12 = 27.6$	12 x 2.3 =	K 27.6
$(-9) \times 12 = -108$	9 - =	K -108.
$74 \div 2.5 = 29.6$	2 5 / 74 =	K 29.6
$85.2 \div 2.5 = 34.08$	85.2 / 2.5 =	K 34.08
$17+17+17+17=68$	17 + + =	K 34.
	=	K 51.
	=	K 68.
$1.7^2=2.89$	1 7 x x =	K 2.89
$1.7^3=4.913$	=	K 4.913
$1.7^4=8.3521$	=	K 8.3521
$3 \times 6 \times 4 = 72$	3 6 x x =	K 18.
$3 \times 6 \times (-5) = -90$	4 =	K 72.
	5 - =	K -90.
$\frac{56}{4 \times (2+3)} = 2.8$	4 (2 + 3) / 56 =	K 20.
$\frac{23}{4 \times (2+3)} = 1.15$	56 =	K 2.8
	23 =	K 1.15

5-3 Memory calculations

- When a new number is entered into the memory by the M key, the previous number stored is automatically cleared and the new number is put in the memory.
- To clear the contents press MC or AC in sequence.
- The "M" sign appears when a number is stored in the memory.

5-3 Cálculos de memoria

- Cuando se introduce un número a la memoria al presionar la tecla M , el número almacenado anteriormente es borrado automáticamente y el nuevo número queda en la memoria.
- Para borrar los contenidos, presionar MC ó AC en esa secuencia.
- El signo "M" aparece cuando se almacena un número en la memoria.

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
53+6= 59	53+6=	M 59.
23-8= 15	23-8=	M 15.
56x2=112	56x2=	M 112.
+1)99÷4= 24.75	99÷4=	M 24.75
210.75		M 210.75
7+7-7+(2x3)+(2x3)+(2x3) -(2x3)=19	7+7-7+(2x3)+(2x3)+(2x3) -(2x3)=	M 19.
12x3= 36	12x3=	MK 36.
-1)45x3=135	45x3=	MK 135.
78x3=234	78x3=	MK 234.
135		MK 135.

5-4 Percentage calculations

5-4 Cálculos con porcentajes

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
12% of 1500 180 12% de 1500 180	1500x12%	180.
Percentage of 660 against 880 75% Porcentaje de 660 contra 880 75%	660÷880%	75.
15% add-on of 2500 2875 15% de aumento de 2500 2875	2500x15%+	2875.
25% discount of 3500 2625 25% de descuento de 3500 2625	3500x25%-	2625.
300cc is added to a solution of 500cc. What is the percent of the new volume to the initial one? Se agregan 300 cc a una solución de 500 cc. ¿Cuál es el porcentaje del nuevo volumen con respecto al primero?	300+500%	160. (%)

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
If you made \$80 last week and \$100 this week, what is the percent increase? Si Ud. ganó \$80 la semana pasada y \$100 esta semana. ¿Cuál es el porcentaje de suba?	100 \square 80 \square \square \square	25. (%)
12% of 1200 144 18% of 1200 216 23% of 1200 276	1200 \times \times 12 \square \square \square \square 18 \square \square \square \square 23 \square \square \square \square	K 144. K 216. K 276.
12% de 1200 144 18% de 1200 216 23% de 1200 276		
26% of 2200 572 26% of 3300 858 26% of 3800 988	26 \times \times 2200 \square \square \square \square 3300 \square \square \square \square 3800 \square \square \square \square	K 572. K 858. K 988.
26% de 2200 572 26% de 3300 858 26% de 3800 988		
Percentage of 30 against 192 15.625% Percentage of 156 against 192 81.25%	192 \square \square 30 \square \square \square \square 156 \square \square \square \square	K 15.625 K 81.25
Porcentaje de 30 contra 192 15,625% Porcentaje de 156 contra 192 81,25%		
600 grams was added to 1200 grams. What percent is the total to the initial weight? 150%	1200 \square \square 600 \square \square \square \square 510 \square \square \square \square	K 150. K 142.5
510 grams was added to 1200 grams. What percent is the total to the initial weight? 142.5%		
Se agregan 600 gramos a 1200 gramos. ¿Cuál es el porcentaje del peso total con respecto al inicial? 150% Se agregan 510 gramos a 1200 gramos. ¿Cuál es el porcentaje del peso total con respecto al inicial? 142,5%		
How many percent down is 138 grams to 150 grams? down 8% How many percent down is 129 grams to 150 grams? down 14% ¿Cuál es el porcentaje de disminución de 138 gramos con respecto a 150 gramos? disminución del 8% ¿Cuál es el porcentaje de disminución de 129 gramos con respecto a 150 gramos? disminución del 14%	150 \square \square 138 \square \square \square \square 129 \square \square \square \square	K -8. K -14.

6/FUNCTION CALCULATIONS

Scientific function keys can be utilized as sub-routines of four basic calculations (including parenthesis calculations).

* This calculator computes as $\pi = 3.1415927$ and $e = 2.7182818$.

* In some scientific functions, the display disappears momentarily while complicated formulas are being processed. So do not enter numerals or press the function key until the previous answer is displayed.

6-1 Trigonometric/Inverse trigonometric functions

Input range:

$\sin x / \cos x / \tan x : |x| < 1440^\circ$ (8π rad, 1600 gra)

$\sin^{-1} x / \cos^{-1} x : |x| \leq 1$

$\tan^{-1} x : |x| < 1 \times 10^{100}$

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$\sin(\frac{\pi}{6}\text{rad})=0.5$	"RAD" $\pi \div 6 \sin$	0.5
$\tan(-35\text{gra})=-0.6128007$	"GRA" $35 \tan$	-0.6128007
$2 \cdot \sin 45^\circ \times \cos 65^\circ = 0.5976724$	"DEG" $2 \times 45 \sin \times 65 \cos$	0.5976724
$\sin^{-1} 0.5 = 30^\circ$	"DEG" $0.5 \sin^{-1}$	30.
$\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} = 0.7853981\text{rad}$	"RAD" $2 \sqrt{2} \cos^{-1}$	0.7853981
$\tan^{-1} 0.6104 = 31.399891^\circ$	"DEG" $0.6104 \tan^{-1}$	31.399891
$\sin^{-1} 0.8 - \cos^{-1} 0.9 = 27.288169^\circ$	"DEG" $0.8 \sin^{-1} - 0.9 \cos^{-1}$	27.288169

6-2 Common & Natural logarithms/Exponentiations (Antilogarithms, Exponentials and Powers)

Input range:

$\log x / \ln x : 0 < x < 1 \times 10^{100}$

$10^x : |x| < 100$

$e^x : -227 \leq x \leq 230$

$x^y : 0 \leq x < 1 \times 10^{100}$

6/CALCULOS DE FUNCIONES

Las teclas de funciones científicas también pueden ser utilizadas como subrutinas de los cuatro cálculos básicos (incluyendo cálculos en paréntesis).

* Esta calculadora computa como $\pi = 3.1415927$ y $e = 2.7182818$.

* En algunas de las funciones científicas, la presentación desaparece momentáneamente mientras se está procesando fórmulas complicadas, de manera que no introduzca numerales o presione las teclas de funciones hasta que aparezca la respuesta anterior.

6-1 Funciones Trigonómicas/Trigonómicas inversas

Franja de entrada:

$\sin x / \cos x / \tan x : |x| < 1440^\circ$ (8π rad, 1600 gra)

$\sin^{-1} x / \cos^{-1} x : |x| \leq 1$

$\tan^{-1} x : |x| < 1 \times 10^{100}$

6-2 Logaritmos Comunes y Naturales/Exponenciaciones (Antilogaritmos, Exponenciales y Potencias)

Franja de entrada:

$\log x / \ln x : 0 < x < 1 \times 10^{100}$

$10^x : |x| < 100$

$e^x : -227 \leq x \leq 230$

$x^y : 0 \leq x < 1 \times 10^{100}$

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$\log 1.23 (= \log_{10} 1.23) = 0.0899051$	1 \square 23 \square INV \square LOG \square	0.0899051
$\ln 90 (= \log_e 90) = 4.4998097$	90 \square INV \square LN \square	4.4998097
$\log 456 - \ln 456 = 0.4342944$	456 \square MR \square INV \square LOG \square \square MR \square INV \square LN \square \square	0.4342944
$10^{1.23} = 16.982436$	1 \square 23 \square INV \square \square \square	16.982436
$e^{4.5} = 90.017131$	4 \square 5 \square INV \square \square \square	90.017131
$10^{0.4} + 5 \cdot e^{-3} = 2.7608218$	\square 4 \square INV \square \square \square 5 \square \square 3 \square INV \square \square \square \square	2.7608218
$5.6^{2.3} = 52.581438$	5 \square 6 \square 2 \square 3 \square \square	52.581438
$(78-23)^{-12} = 1.30511 \times 10^{-21}$	78 \square 23 \square \square 12 \square \square	1.30511-21
$3^{12} + e^{10} = 553467.47$	3 \square 12 \square + \square 10 \square INV \square \square \square	553467.47

"DEG"

$\log \sin 40^\circ + \log \cos 35^\circ = -0.2785679$	40 \square INV \square LOG \square + 35 \square INV \square LOG \square \square	-0.2785679
(The antilogarithm 0.5265407) (El antilogaritmo 0.5265407)	INV \square \square	0.5265407

* x^y can be registered as a constant.

* x^y se pueden registrar como constante.

$4^{2.5} = 32$	2 \square 5 \square 2 \square 4 \square \square	32.
$0.16^{2.5} = 0.01024$	\square 16 \square \square	0.01024
$9^{2.5} = 243$	9 \square \square	243.

6-3 Square roots, Cube roots, Squares and Reciprocals

6-3 Raíces cuadradas, Raíces cúbicas, Cuadrados y Recíprocos

Input range:

Franja de entrada:

$\sqrt{x} : 0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
 $\sqrt[3]{x} : |x| < 1 \times 10^{100}$
 $x^2 : |x| < 1 \times 10^{50}$
 $1/x : |x| < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$

$\sqrt{x} : 0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
 $\sqrt[3]{x} : |x| < 1 \times 10^{100}$
 $x^2 : |x| < 1 \times 10^{50}$
 $1/x : |x| < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$

EXAMPLE EJEMPLO	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
$\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5} = 5.2871969$	2 \square \square 3 \square 5 \square \square	5.2871969

$\sqrt{5+\sqrt{-27}} = -1.2900241$

$123+30^2 = 1023$

$\frac{1}{\frac{1}{3}-\frac{1}{4}} = 12$

5 INV 7 + 27 $\sqrt{\square}$ = -1.2900241

123 + 30 INV X² = 1023.

3 INV 1/3 - 1/4 = 12.

7/APPLICATIONS

7-1 Decibel (dB) conversion

Ex.) How many dB of amplifier gain is in an amp with 5mW of input power and 43W of output power?

7/APLICACIONES

7-1 Conversión de Decibeles (dB)

Ej.) ¿Cuántos dB de aumento de amplificación hay en un amplificador con una potencia de entrada de 5mW y una potencia de salida de 43W?

Formula: $\text{dB} = 10 \cdot \log_{10} \frac{P_2}{P_1}$
 Fórmula:

P₁: Input power (W)
 P₂: Output power (W)

P₁: Potencia de entrada (W)
 P₂: Potencia de salida (W)

OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
10 43 5 EXP 3 $\sqrt{\square}$ INV LOG =	39.344985 (dB)

7-2 Parabolic movement

Ex.) To obtain the height of a ball 3 seconds after throwing it at a 50° angle and at an initial velocity of 30m/sec. (not calculating air resistance).

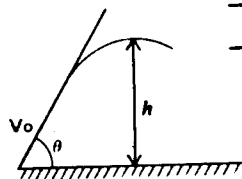
7-2 Movimiento Parabólico

Ej.) Obtener la altura de una bola 3 segundos después de haber sido lanzada con un ángulo de 50° y a una velocidad inicial de 30m/seg. (sin incluir la resistencia del aire).

Formula: $h = V_0 t \sin \theta - \frac{1}{2} g t^2$
 Fórmula:

h: Height of ball at T seconds after thrown (m)
 V₀: Initial velocity (m/sec.)
 t: Time (sec.)
 θ: Throwing angle to level surface
 g: Gravitational acceleration (9.8m/sec.²)

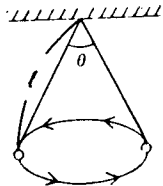
h: Altura de la bola a T segundos después de lanzarla (m)
 V₀: Velocidad inicial (m/sec.)
 t: Tiempo (seg.)
 θ: Angulo de lanzamiento al nivel del suelo
 g: Aceleración gravitacional (9.8m/seg.²)



OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
"DEG" 30 3 50 = 1 2 9 8 3 =	24.844 (m)

7-3 Cycle of a conical pendulum

Ex.) How many seconds is the cycle of a conical pendulum with a cord length of 30cm and maximum swing angle of 90°?



Formula: $T = 2\pi \sqrt{\frac{l \cdot \cos \frac{\theta}{2}}{g}}$
 Fórmula: $T = 2\pi \sqrt{\frac{l \cdot \cos \frac{\theta}{2}}{g}}$

7-3 Ciclo de un péndulo cónico

Ej.) ¿De cuántos segundos es el ciclo de un péndulo cónico con una cuerda de un largo de 30cm y un ángulo máximo de oscilación de 90°?

- T: Cycle (sec.)
- l: Cord length (m)
- θ: Maximum cord swing angle
- g: Gravitational acceleration (9.8m/sec.²)

- T: Ciclo (seg.)
- l: Largo de la cuerda (m)
- θ: Angulo máximo de oscilación de la cuerda
- g: Aceleración gravitacional (9.8m/seg.²)

	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
"DEG"		
2 \times π \square 3 \square 90 \square 2 \square \cos \square 9 \square 8 \square \square		0.9244213 (sec.) (seg.)

**7-4 Pro-rating
7-4 Prorratio**

Division División	Sales amount Monto de ventas	%
A	\$ 84	22.4
B	153	40.8
C	138	36.8
Total	375	100.0

	OPERATION OPERACION	READ-OUT LECTURA
	AC \square 84 \square 153 \square 138 \square \square	375.
	100 \square \square 84 \square \square	MK 22.4
	153 \square \square	MK 40.8
	138 \square \square	MK 36.8
	\square	MK 100.

8 / SPECIFICATIONS

ABILITIES:

Normal functions — 4 basic functions, constants for $+/-/x/÷/x^y$, parenthesis calculations, percentage calculations, automatic accumulation into the memory in four functions and direct access to the memory.
Scientific functions — Trigonometric/inverse trigonometric functions, common and natural logarithms, exponentiations (antilogarithms, exponentials and powers), square roots, cube roots, squares, reciprocals, sign change, Pi entry and scientific notation.

CAPACITY:

	Input range	Output accuracy
Entry/basic functions:	8 digit mantissa, or 6 digit mantissa plus 2 digit exponent up to $10^{±44}$	
Scientific functions:		±1 in the 8th digit
$\sin x / \cos x / \tan x$	$ x < 1440^\circ$ (8 π rad, 1600 gra)	— " —
$\sin^{-1} x / \cos^{-1} x$	$ x \leq 1$	— " —
$\tan^{-1} x$	$ x < 1 \times 10^{100}$	— " —
$\log x / \ln x$	$0 < x < 1 \times 10^{100}$	— " —
e^x	$-227 \leq x \leq 230$	— " —
10^x	$ x < 100$	— " —
x^y	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	— " —
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$	— " —
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$	— " —
x^3	$ x < 1 \times 10^{30}$	— " —
$1/x$	$ x < 1 \times 10^{100}, x \neq 0$	— " —
0. . .	up to second	
π	8 digits	

PARENTHESIS:

Up to 3 levels.

DECIMAL POINT:

Full floating with underflow.

NEGATIVE NUMBER:

Indicated by the floating minus (-) sign for mantissa.
 The minus sign appears in the 3rd column for a negative exponent.

OVERFLOW OR ERROR:

Indicated by an "E." or "E." sign, locking the calculator.

READ-OUT:

Liquid crystal display, suppressing unnecessary 0's (zeros).

POWER CONSUMPTION:

0.00073 W

POWER SOURCE:

Two AA size manganese dry batteries (UM-3) give approximately 3400 hours continuous operation (approx. 4600 hours on type SUM-3).

AMBIENT TEMPERATURE RANGE:

0°C - 40°C (32°F - 104°F)

DIMENSIONS:

20 mm H x 76 mm W x 149 mm D (3/4"H x 3"W x 5-7/8"D)

WEIGHT:

127 g (4.5 oz) including batteries.