

Calculadora Científica HP 6S



ADVERTENCIA

Este manual y cualquier ejemplo del mismo se ofrece tal como está, pudiendo cambiar sin aviso previo. Excepto en lo prohibido por ley, la compañía Hewlett-Packard no ofrece ningún tipo de garantía expresa o implícita con respecto a este manual, rechazando específicamente cualquier garantía implícita, condición de comerciabilidad o aptitud para usos específicos, por lo que Hewlett-Packard Company no se hará responsable por ningún error, daño incidental o indirecto en conexión con la entrega, desempeño o utilización de este manual y sus ejemplos.

© Hewlett-Packard Company 1999. Reservados todos los derechos.

Índice

1. Teclado	5
Teclas generales	5
Teclas de memoria	5
Teclas especiales	5
Teclas de base n	5
Teclas de función	6
Teclas estadísticas	6
2. Visor	7
Despliegue del exponente	7
3. Funciones básicas	8
Ingreso de números	8
Ingreso de números negativos	8
Ingreso de números exponenciales	8
Operación aritmética	8
Igualdad	8
Correcciones	9
Borrado de errores	9
Ajuste de la cantidad de decimales	9
Ajuste del visor para notación científica	9
4. Cálculos	10
Precisión	10
Orden de las operaciones	10
Cálculos simples	10
Orden de los cálculos	10
Reutilización de operaciones aritméticas	11
Utilización de la memoria	11
Fracciones aritméticas	11
Cálculo de porcentajes	12
5. Otras funciones	13
Conversión de minutos y segundos a formato decimal	13
Conversión entre ángulos, radianes y grados	13
Funciones trigonométricas	13
Funciones hiperbólicas	14
Funciones logarítmicas	14
Potenciación y radicación	14
Funciones misceláneas	15
Conversión de coordenadas polares a rectangulares	15
Conversión de coordenadas rectangulares a polares	15

6. Valores binarios, octales y hexadecimales	16
Conversiones binarias/octales/decimales/hexadecimales	16
Cálculos binarios/octales/decimales/hexadecimales	16
Operaciones lógicas	17
Complemento radical	18
7. Estadística	19
Ingreso de una lista de datos para analizar	19
Aplicación de funciones estadísticas a los datos	19
8. Especificaciones	20
9. Cambio de pilas	21

1. Teclado

Teclas generales

Tecla	Función	Hoja
	Ingreso de datos	8
	Cálculos básicos	8
	Reajuste de la calculadora y limpieza de la memoria	9
	Borrar/borrar errores	9
	Cambio de signo	8

Teclas de memoria

Tecla	Función	Hoja
	Extracción de datos de la memoria independiente	11
	Almacenado de datos del visor en la memoria	11
	Intercambio de datos entre visor y memoria	11
	Adición de datos del visor a la memoria	11

Teclas especiales

Tecla	Función	Page
	Inversa	7
	Modalidad	7
	Paréntesis	10
	Exponente	8
	Pi	13

Tecla	Función	Hoja
	Conversión notación sexagesimal/decimal	13
	Tipo de ángulo DEG→RAD→GRAD→DEG	13
	Conversión angular de datos DEG→RAD→GRAD→DEG	13
	Intercambio de registro	11
	Borrado del último dígito	9
	Fijado del número de dígitos después del punto decimal	9
	Notación flotante	9
	Notación científica	9
	Notación de ingeniería	15

Teclas de base n

Tecla	Función	Hoja
	Decimal	16
	Binaria	16
	Hexadecimal	16
	Octal	16
	Sólo números Hexadecimales	16-18
	Y	17
	O	17
	Exclusiva o	17
	Exclusiva ni	17
	No	17
	Negativa	18

Teclas de función

Tecla	Función	Hoja
\sin	Seno	13
\cos	Coseno	13
\tan	Tangente	13
\sin^{-1}	Arco seno	13
\cos^{-1}	Arco coseno	13
\tan^{-1}	Arco tangente	13
HYP	Hiperbólica	14
\log	Logaritmo común	14
10^x	Antilogaritmo común	14
\ln	Logaritmo natural	14
e^x	Antilogaritmo natural	14
$\sqrt{\quad}$	Raíz cuadrada	14
x^2	Cuadrado	14
$\frac{\square}{\square}$ D/C	Fracción	12
$\sqrt[3]{\quad}$	Raíz cúbica	14
$\frac{1}{x}$	Recíproca	12
$n!$	Factorial	14

Tecla	Función	Hoja
y^x	Potencia	8
$\sqrt[x]{y}$	Raíz	14
R \rightarrow P	Rectangular a polar	15
P \rightarrow R	Polar a rectangular	15
%	Porcentaje	12

Teclas estadísticas

Tecla	Función	Hoja
SD	Modalidad estadística	19
DATA	Ingreso de datos	19
DEL	Borrado de datos	19
σn	Muestra de desviación estándar	19
$\sigma n-1$	Desviación poblacional estándar	19
\bar{x}	Media aritmética	19
n	Cantidad de datos	19
$\sum x$	Suma de valores	19
$\sum x^2$	Suma de valores cuadráticos	19

2. Visor



Diagrama LCD

El visor muestra los datos ingresados, resultados intermedios y soluciones a los cálculos. La zona de la mantisa muestra hasta 10 dígitos, la del exponente hasta ± 99 .

Visor	Significado	Hoja
-E-	Indica un error	9
INV	Se ha oprimido INV para habilitar teclas con funciones inversas	9
M	Indica que hay datos almacenados en memoria	11
HYP	Se ha oprimido HYP para funciones hiperbólicas	14
BIN, OCT, HEX	Se ha seleccionado la modalidad BASE-N	16
SD	Se ha seleccionado la modalidad estadística	19
DEG, RAD, GRAD	Se ha oprimido DRG para pasar por los tipos de ángulo DEG, RAD y GRAD	13
FIX (no se muestra)	Cantidad de decimales fijada para el valor mostrado	9,15
SCI (no se muestra)	Convierte el valor mostrado a exponencial	9
ENG (no se muestra)	Convierte el valor mostrado a exponencial siendo el exponente múltiple de 3 y la mantisa entre 0 y 999	15
FLO (no se muestra)	Convierte un valor SCI o ENG a un valor normal	15
45_12_123	$45^{12}/123$	11
12.°3'45.6"	Número sexagesimal $12^{\circ}3'45.6''$	13

Despliegue del exponente

El visor solo puede mostrar resultados de hasta 10 dígitos. Cuando un valor intermedio o final es mayor de 10 dígitos, la calculadora automáticamente cambia a la notación exponencial. Los valores mayores de 9.999.999.999 se muestran siempre en forma exponencial.

3. Funciones básicas

Ingreso de números

1 2 3

etc

.

Oprima las teclas numéricas para ingresar números.

Presione \cdot para el punto decimal.

Ingreso de números negativos

+/-

Oprima después de un número para hacerlo negativo.

5 . 0 8 +/-

-5.08

Ingreso de números exponenciales

Exp

Presione para ingresar un número con exponente.

3.08×10^9

3 . 0 8 Exp 9

3.08^{09}

Operación aritmética

+ - X

÷ y^x

Presione para realizar una operación aritmética al valor mostrado.

Debe ingresar un número después del signo aritmético.

Si presiona más de un signo aritmético en secuencia, la calculadora sólo realiza la última operación (la última tecla oprimida).

4 X ÷ + - + 5

9.

Igualdad

=

Presione para completar el cálculo y mostrar el resultado. Si oprime = más de una vez sin ingresar un número, la calculadora realiza la última operación aritmética al valor mostrado.

4×8

4 X 8 =

32.

4 X 8 = =

256.

Correcciones



Presione para borrar el último número ingresado.
Oprima para borrar el valor mostrado, siguiendo con el cálculo que está realizando.
Presione después del signo aritmético para cancelar todo el cálculo.

$5 + 5 + 5 + 5 + 6 \text{ C/CE } 5 =$	20.
$5 + 5 + 5 + 5 \text{ C/CE } =$	0.

Borrado de errores



Presione para borrar un error (indicado por "-E-" en el visor)—por ej: un error de desborde—y seguir manteniendo los datos en memoria.



Oprima para reajustar la calculadora y limpiar la memoria (Modelo solar solamente).

Ajuste de la cantidad de decimales



Presione después de la operación aritmética, o después de oprimir AC , para fijar la cantidad de decimales a mostrar (el número que presiona es la cantidad de decimales que quiere mostrar). La calculadora redondea el número en el visor pero internamente mantiene completa precisión.



Oprima para reajustar el punto decimal flotante.

Ajuste del visor para notación científica



Presione para ajustar el visor a la notación científica y expresar el número como potencia de 10—por ej: .0043 se muestra como $4.3 \cdot 10^{-3}$ que representa 4.3×10^{-3} .



Oprima para reajustar el visor al formato flotante.

4. Cálculos

Precisión

La calculadora científica HP 6S calcula resultados con hasta 12 dígitos de exactitud pero los redondea a 10 en el visor. Al realizar un cálculo usando el resultado de otro anterior, se usa el valor de 12 dígitos almacenado y no el de 10 que se muestra.

Orden de las operaciones

La calculadora científica HP 6S realiza operaciones en el siguiente orden:

x^2 , \sqrt{x} , R-P, P-R

X, \div

+, -

AND

OR, XOR, XNOR

Cálculos simples

Haga los cálculos tal como si los escribiera en un papel.

$$7.2 \times 8.5 - 4.7 \times 3.9$$

7 . 2 X 8 . 5 - 4 . 7 X 3 . 9 =

42.87

$$4 \times 8$$

4 X 8 =

32.

Orden de los cálculos

()

Utilice paréntesis para especificar el orden de los cálculos. Puede agrupar hasta seis niveles de paréntesis.

No necesita ingresar los paréntesis de cierre. La calculadora los inserta por usted aunque no los muestre.

$$-5(4+3)$$

5 +/- X (4 + 3) =

-35.

Reutilización de operaciones aritméticas

$\boxed{+} \boxed{+}$

o

$\boxed{\times} \boxed{\times}$

etc

Presione la tecla de signo aritmético dos veces para volver a realizar una operación aritmética a un nuevo número. La calculadora almacena la operación y la utiliza cuando ingresa otro número y oprime $\boxed{=}$. Almacene un cálculo para ser reutilizado encerrándolo entre paréntesis. Borre la operación aritmética guardada presionando $\boxed{C/CE}$.

3+2.3	$\boxed{3} \boxed{+} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{\cdot} \boxed{3} \boxed{=}$	5.3
6+2.3	$\boxed{6} \boxed{=}$	8.3
9+2.3	$\boxed{9} \boxed{=}$	11.3
4(3×6)	$\boxed{4} \boxed{\times} \boxed{\times} \boxed{(} \boxed{3} \boxed{\times} \boxed{6} \boxed{=}$	72.
-5(3×6)	$\boxed{5} \boxed{+/-} \boxed{=}$	-90.

Utilización de la memoria

$\boxed{X\rightarrow M}$

$\boxed{M+}$

\boxed{RM}

$\boxed{X\rightarrow M}$

$\boxed{C/CE}$

\boxed{AC}

\boxed{OFF}

\boxed{ON}

La calculadora científica HP 6S tiene una memoria independiente.
 Aparece **M** cuando hay un valor en la memoria.
 Presione $\boxed{C/CE}$ para limpiar el visor o cancelar el cálculo realizado sin borrar la memoria.
 Oprima $\boxed{X\rightarrow M}$ para almacenar el valor mostrado en la memoria.
 Presione $\boxed{M+}$ para sumar el valor mostrado a la memoria.
 Oprima \boxed{RM} para desplegar el contenido de la memoria —para determinar su valor o para incorporarlo a su cálculo.
 Presione $\boxed{INV} \boxed{X\rightarrow M}$ para mostrar el contenido de la memoria y reemplazarlo con el valor mostrado antes de oprimir las teclas.
 Presione \boxed{AC} para limpiar el visor y la memoria (Modelo solar).
 Presione $\boxed{OFF} \boxed{ON}$ para limpiar el visor y la memoria (Modelo de pilas).

Fracciones aritméticas

$\boxed{A\%}$

Presione para ingresar fracciones.
 Oprima $\boxed{A\%}$ después de $\boxed{=}$ para mostrar la fracción como decimal.
 En el visor, una fracción se reduce a su mínima expresión al presionar una tecla de función ($\times, \div, +, -$) o $\boxed{=}$.

$$4 \frac{5}{6} \times (3 + 1\frac{2}{3}) \div 7\frac{8}{9}$$

$\boxed{4} \boxed{A\%} \boxed{5} \boxed{A\%} \boxed{6} \boxed{\times} \boxed{(} \boxed{3} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{A\%} \boxed{2} \boxed{A\%} \boxed{3} \boxed{)} \boxed{\div} \boxed{7} \boxed{A\%} \boxed{8} \boxed{A\%} \boxed{9} \boxed{=}$

	2.61 $\frac{1}{71}$.
$\boxed{A\%}$	2.86

$$(1.5 \times 10^7) - [(2.5 \times 10^6) \times 3/100] =$$

1 5 Exp 7 - 2 5 Exp 6 X 3 / 100 = 149250000.

$$3^{456}/78 = 8^{11}/13$$

3 / 4 5 6 / 7 8 = 3.456 J78.

= 8 _ 11 J13.

INV D/C

Presione estas teclas para cambiar entre fracciones propias e impropias.

$$8^{11}/13 = 115/13$$

8 _ 11 J13.

INV D/C 115 J13.

La respuesta a un cálculo con mezcla de fracciones y decimales se muestra como decimal.

$$4^{1/52} \times 78.9$$

INV D/C 8 _ 11 J13.

4 1 / 5 2 X 7 8 . 9 = 62.20961538

Cálculo de porcentajes

INV %

Presione para calcular porcentajes.

$$12\% \text{ de } 1500$$

1 5 0 0 X 1 2 INV % = 180.

$$660 \text{ como porcentaje de } 880$$

6 6 0 ÷ 8 8 0 INV % = 75.

$$2500 \text{ más } 15\%$$

2 5 0 0 + 1 5 INV % = 375.

= 2875.

$$25\% \text{ de descuento a } 3500$$

3 5 0 0 - 2 5 INV % = 875.

= 2625.

$$26\% \text{ de } 2200; 26\% \text{ de } 3300; 26\% \text{ de } 3800;$$

2 2 0 0 X 2 6 INV % = 572.

3 3 0 0 = 858.

3 8 0 0 = 988.

\$80 la semana pasada; \$100 ésta: ¿qué % es el nuevo valor respecto del viejo?

1 0 0 ÷ 8 0 INV % = 125.

$$\text{¿Qué \% es } 138\text{gm respecto de } 150\text{gm y } 129\text{gm de } 150\text{gm?}$$

1 3 8 ÷ 1 5 0 INV % = 92.

1 2 9 = 86.

5. Otras funciones

Conversión de minutos y segundos a formato decimal

$\boxed{\text{+DEG}}$

Presione para convertir minutos y segundos (números sexagesimales) al formato decimal. Al ingresar un número sexagesimal, incorpore los grados a la izquierda del punto decimal, y los minutos y segundos a la derecha—el primer y segundo dígito a la izquierda del punto decimal son minutos y el tercero y subsiguientes son segundos.

$\boxed{\text{INV}} \boxed{\text{-DMS}}$

Oprima para convertir formato decimal a sexagesimal.

14°25'36"

$\boxed{1} \boxed{4} \boxed{\cdot} \boxed{2} \boxed{5} \boxed{3} \boxed{6} \boxed{\text{-DEG}}$

14.42666667

$\boxed{\text{INV}} \boxed{\text{-DMS}}$

14°25'36"

Conversión entre ángulos, radianes y grados

$\boxed{\text{INV}} \boxed{\text{DRG}}$

45° = 0.785398163 rad = 50 grad

$\boxed{4} \boxed{5} \boxed{\text{INV}} \boxed{\text{DRG}}$

RAD 0.785398163

$\boxed{\text{INV}} \boxed{\text{DRG}}$

GRAD 50.

$\boxed{\text{INV}} \boxed{\text{DRG}}$

DEG 45.

Funciones trigonométricas

Presione $\boxed{\text{DRG}}$

para

cambiar

RAD, DEG

y GRAD

sen ($\pi/6$ rad) =

RAD $\boxed{\text{INV}} \boxed{\pi} \boxed{\div} \boxed{6} \boxed{=}$ $\boxed{\text{sin}}$

RAD 0.5

cos 63°52'41" =

DEG $\boxed{6} \boxed{3} \boxed{\cdot} \boxed{5} \boxed{2} \boxed{4} \boxed{1} \boxed{\text{-DEG}}$

DEG 63.87805556

$\boxed{\text{COS}}$

DEG 0.440283084

tan (-35 grad) =

GRAD $\boxed{3} \boxed{5} \boxed{\text{+/-}} \boxed{\text{tan}}$

GRAD-0.612800788

2 • sen 45° x cos 65° = DEG $\boxed{2} \boxed{\times} \boxed{4} \boxed{5} \boxed{\text{sin}} \boxed{\times} \boxed{6} \boxed{5} \boxed{\text{cos}} \boxed{=}$

DEG 0.597672477

cot 30° = 1/tan 30° =

DEG $\boxed{3} \boxed{0} \boxed{\text{tan}} \boxed{1/x}$

DEG 1.732050808

sec ($\pi/3$ rad) = $\frac{1}{\cos(\pi/3 \text{ rad})}$

RAD $\boxed{\text{INV}} \boxed{\pi} \boxed{\div} \boxed{3} \boxed{=}$ $\boxed{\text{COS}} \boxed{1/x}$

RAD 2.

cosec 30° = $\frac{1}{\sin 30^\circ}$

$\boxed{3} \boxed{0} \boxed{\text{sin}} \boxed{1/x}$

DEG 2.

cos = $\frac{-\sqrt{2}}{2}$

RAD $\boxed{2} \boxed{\text{INV}} \boxed{\sqrt{}} \boxed{\text{+/-}} \boxed{\div} \boxed{2} \boxed{=}$ $\boxed{\text{COS}}$

RAD 0.760244597

tan⁻¹0.6104 =

DEG $\boxed{\cdot} \boxed{6} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{4} \boxed{\text{INV}} \boxed{\text{tan}}$

DEG 31.39989118

$\boxed{\text{INV}} \boxed{\text{-DMS}}$

DEG 31°23'59.6"

Funciones hiperbólicas

$$\sinh 3.6 = \boxed{3} \cdot \boxed{6} \text{ HYP} \boxed{\sin} = \boxed{18.28545536}$$

$$\tanh 2.5 = \boxed{2} \cdot \boxed{5} \text{ HYP} \boxed{\tan} = \boxed{0.986614298}$$

$$\cosh 1.5 - \sinh 1.5 = \boxed{1} \cdot \boxed{5} \text{ X-M} \text{ HYP} \boxed{\cos} \boxed{-} = \boxed{M} \boxed{2.352409615}$$

$$\boxed{\text{RM}} \text{ HYP} \boxed{\sin} = \boxed{M} \boxed{0.22313016}$$

$$\sinh^{-1} 30 = \boxed{3} \boxed{0} \text{ INV} \text{ HYP} \boxed{\sin}^{-1} = \boxed{4.094622224}$$

$$\text{resolver } \tanh 4x = 0.88$$

$$x = \frac{\tanh^{-1} 0.88}{4} = \boxed{0} \cdot \boxed{8} \boxed{8} \text{ INV} \text{ HYP} \boxed{\tan}^{-1} \boxed{\div} \boxed{4} = \boxed{0.343941914}$$

Funciones logarítmicas

$$\log 1.23 (= \log_{10} 1.23) = \boxed{1} \cdot \boxed{2} \boxed{3} \boxed{\log} = \boxed{0.089905111}$$

$$\text{resolver } 4^x = 64 \quad \log 64$$

$$x = \log^4 = \boxed{6} \boxed{4} \boxed{\log} \boxed{\div} \boxed{4} \boxed{\log} = \boxed{3}$$

$$\log 456 \div \ln 456 = \boxed{4} \boxed{5} \boxed{6} \text{ X-M} \boxed{\log} \boxed{\div} \boxed{\text{RM}} \boxed{\ln} = \boxed{M} \boxed{0.434294481}$$

$$10^{0.4} + 5 \cdot e^{-3} = \boxed{0} \cdot \boxed{4} \text{ INV} \boxed{10}^x \boxed{+} \boxed{5} \times \boxed{3} \boxed{+/-} \text{ INV} \boxed{e}^x = \boxed{2.760821773}$$

$$5.6^{2.3} = \boxed{5} \cdot \boxed{6} \boxed{y}^x \boxed{2} \cdot \boxed{3} = \boxed{52.58143837}$$

$$123^{1/7} (= \sqrt[7]{123}) = \boxed{1} \boxed{2} \boxed{3} \text{ INV} \boxed{x} \sqrt{y} \boxed{7} = \boxed{1.988647795}$$

$$(78 - 23)^{-12} = \boxed{1} \boxed{7} \boxed{8} \boxed{-} \boxed{2} \boxed{3} \boxed{)} \boxed{y}^x \boxed{1} \boxed{2} \boxed{+/-} = \boxed{1.305111829^{-21}}$$

$$3^{12} + e^{10} = \boxed{3} \boxed{y}^x \boxed{1} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{1} \boxed{0} \text{ INV} \boxed{e}^x = \boxed{553467.4658}$$

Potenciación y radicación

$$\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5} = \boxed{2} \text{ INV} \boxed{\sqrt{}} \boxed{+} \boxed{3} \text{ INV} \boxed{\sqrt{}} \times \boxed{5} \text{ INV} \boxed{\sqrt{}} = \boxed{5.287196909}$$

$$\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{27} = \boxed{5} \text{ INV} \boxed{\sqrt[3]{}} \boxed{+} \boxed{2} \boxed{7} \boxed{+/-} \text{ INV} \boxed{\sqrt[3]{}} = \boxed{-1.290024053}$$

$$123 + 30^2 = \boxed{1} \boxed{2} \boxed{3} \boxed{+} \boxed{3} \boxed{0} \boxed{x}^2 = \boxed{1023}$$

$$8! (= 1 \times 2 \times 3 \times \dots \times 7 \times 8) = \boxed{8} \text{ INV} \boxed{n!} = \boxed{40320}$$

Funciones misceláneas

$$1.234 + 1.234 =$$

INV FIX 2 1 • 2 3 4 +	1.23
1 • 2 3 4 =	2.47
INV FIX •	2.468

$$1 \div 3 + 1 \div 3 =$$

INV FIX 2 1 ÷ 3 +	0.33
INV SCI	3.33-01
1 ÷ 3 =	6.67-01
INV FLO	0.67
INV FIX •	0.666666666

$$123\text{m} \times 456\text{m} = 56088\text{m}$$

$$= 56.088\text{km}$$

1 2 3 × 4 5 6 =	56088.
INV ENG	56.088 03

$$7.8\text{g} \div 96 = 0.08125\text{g}$$

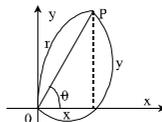
$$= 81.25\text{mg}$$

7 • 8 ÷ 9 6 =	0.08125
INV ENG	81.25 - 03

Conversión de coordenadas polares a rectangulares

Fórmula: $x = r \cdot \cos\theta$ $y = r \cdot \sin\theta$

p. ej: encontrar el valor de x e y teniendo el punto $\theta=60^\circ$ y longitud $r=2$ en coordenadas polares



DEG 2 INV X-Y 6 0 INV P-R	1.
	(x)

INV X-Y	1.732050808
	(y)

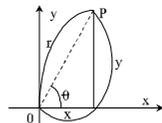
INV X-Y	1.
	(x)

Conversión de coordenadas rectangulares a polares

Fórmula: $r = \sqrt{x^2 + y^2}$

$\theta = \tan^{-1}y/x$ ($-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$)

p. ej: encuentre la longitud r y el ángulo θ en radianes teniendo el punto P $x=1$ e $y=\sqrt{3}$ en coordenadas rectangulares.



RAD 1 INV X-Y 3 INV √ R-P =	2.
	(r)

INV X-Y	1.047197551
	(θ en radianes)

INV X-Y	2.
	(r)

6. Valores binarios, octales y hexadecimales

MODE

HEX **OCT**

BIN **DEC**

Utilice la tecla **MODE** para establecer la base numérica. Cuando utilice bases distintas a 10, sólo puede entrar números válidos para la base—por ej: en modalidad binaria, puede solamente ingresar **1** y **0**.

MODE **HEX** establece la modalidad hexadecimal con las teclas de **A** a **F** habilitadas.

Nótese que la b y la d en modalidad hexadecimal se muestran en minúsculas para distinguirlas de números.

MODE **OCT** establece la modalidad octal.

MODE **BIN** establece la modalidad binaria.

MODE **DEC** establece la modalidad decimal.

Atención: Al utilizar una base distinta de 10, cualquier parte fraccional se trunca.

Conversiones binarias/octales/decimales/hexadecimales

Conversión de 22_{10} a binaria.

2 **2** **MODE** **BIN**

BIN 10110.

Conversión de 22_{10} a octal.

MODE **OCT**

OCT 26.

Conversión de 513_{10} a binaria

5 **1** **3** **MODE** **BIN**

E BIN 0.

La conversión a modalidad binaria genera error si el resultado es mayor de 10 dígitos.

Conversión de $7FFFFFFF_{16}$ a decimal.

MODE **HEX** **7** **F** **F** **F** **F** **F** **F** **F** **F** **MODE** **DEC**

2147483647.

Conversión de 123456_{10} a octal.

1 **2** **3** **4** **5** **6** **MODE** **OCT**

OCT 361100.

Conversión de 1100110_2 a decimal.

MODE **BIN** **1** **1** **0** **0** **1** **1** **0** **MODE** **DEC**

102.

Cálculos binarios/octales/decimales/hexadecimales

MODE

$10111_2 + 11010_2 = 110001_2$

HEX **OCT**

MODE **BIN** **1** **0** **1** **1** **+** **1** **1** **0** **1** **=**

BIN 11000.

BIN **DEC**

$123_8 \times ABC_{16}$

$=37AF4_{16}$

$=228084_{10}$

MODE **OCT** **1** **2** **3** **X** **MODE** **HEX** **A** **B** **C** **=**

HEX 37AF4.

MODE **DEC**

228084.

$1F2D_{16} - 100_{10}$

$=7881_{10}$

$=1EC9_{16}$

MODE **HEX** **1** **F** **2** **D** **-** **MODE** **DEC** **1** **0** **0**

7881.

MODE **HEX** **=**

HEX 1EC9.

$$7654_8 \div 12_{10}$$

$$= 334.33\dots_{10}$$

$$= 516_8$$

MODE	OCT	7	6	5	4	÷	MODE	DEC	1	2	=	334.3333333	
							MODE	OCT				OCT	516.

Las partes fraccionales del resultado se truncan.

$$110_2 + 456_8 \times 78_{10} \div 1A_{16}$$

$$= 390_{16}$$

$$= 912_{10}$$

MODE	BIN	1	1	0	+	MODE	OCT	4	5	6	x						
						MODE	DEC	7	8	÷	MODE	HEX	1	A	=	HEX	390.
											MODE	DEC					912.

En cálculos mixtos, la multiplicación y división tienen prioridad sobre la suma y resta.

$$BC_{16} \times (14_{10} + 69_{10})$$

$$= 15604_{10}$$

$$= 3CF4_{16}$$

MODE	HEX	B	C	x	(MODE	DEC	1	4	+	6	9)	=	15604.	
											MODE	HEX			HEX	3CF4.

Operaciones lógicas

AND OR
 XOR XNOR
 NOT

Puede utilizar las siguientes operaciones lógicas para comparar dos números, teniendo presente lo siguiente:

- No puede utilizar números de base decimal en operaciones lógicas.
- La calculadora compara las versiones binarias de los números ingresados. Si el número tiene menos de 10 dígitos, la calculadora llena los valores a la izquierda del número con ceros—por ej: si compara hexadecimal F1 con octal 4, la calculadora compara 0000010001 con 000000100.
- Si utiliza un sólo número en una operación lógica, la calculadora lo compara con 0000000000.

Los operadores lógicos funcionan de la siguiente forma:

1. La operación compara los dígitos binarios en las correspondientes posiciones para cada uno de los números.
2. La operación da un dígito binario correspondiente a cada posición.
3. Si está utilizando una base distinta a la binaria, el resultado se muestra en la base del último número ingresado.

Se encuentran disponibles los siguientes operadores lógicos:

AND da un 1 por cada posición donde hubiera un 1 en ambos números.

OR da un 1 por cada posición donde hubiera un 1 en cualquiera de los dos.

XOR da un 1 por cada posición donde hubiera un 1 en cualquiera de los dos números, pero no en ambos números.

XNOR da un 1 por cada posición donde hubiera un mismo dígito en ambos números.

NOT da el complemento radical disminuido.

Presione estas teclas para realizar las respectivas operaciones lógicas binarias, octales, decimales y hexadecimales.

$$19_{16} \text{ AND } 1A_{16} = 18_{16}$$

MODE HEX 1 9 AND 1 A = HEX 18.

$$120_{16} \text{ OR } 1101_2 = 12D_{16}$$

MODE HEX 1 2 0 OR MODE BIN 1 1 0 1 = BIN 1001101.

MODE HEX HEX 12d.

$$5_{16} \text{ XOR } 3_{16} = 6_{16}$$

MODE HEX 5 XOR 3 = HEX 6.

$$2A_{16} \text{ XNOR } 5D_{16} = \text{FFFFFFFF}88_{16}$$

MODE HEX 2 A XNOR 5 D = HEX FFFFFFFF88.

$$1A_{16} \text{ AND } 2F_{16} = A_{16}$$

MODE HEX 1 A AND AND 2 F = HEX A.

$$\text{NOT de } 1010_2$$

MODE BIN 1 0 1 1 0 NOT BIN 111101001.

Complemento radical

INV NEG

Presione para calcular y desplegar el complemento radical del número hexadecimal, octal o binario mostrado en el momento—por ej: 1000000000- versión binaria del número.

7. Estadística

MODE **SD**

Presione para utilizar la modalidad estadística que le permite ingresar datos y aplicar las funciones estadísticas para analizarlos.

Ingreso de una lista de datos para analizar

DATA

Presione después de cada dato. Al oprimir **DATA**, la calculadora muestra el número de datos ingresados.

Por ejemplo, para ingresar una lista de datos consistente en 5, 8 y -3, teclee lo siguiente:

5 **DATA** **8** **DATA** **3** **+/-** **DATA**

Para ingresar los resultados de un cálculo como dato realice los cálculos como los haría normalmente, cuando se muestre el resultado presione **DATA**.

Usted puede corregir los datos ingresados en la calculadora:

Para cancelar la última entrada presione **C/CE** antes de oprimir **DATA**. Nótese que cuando presiona **C/CE**, aparece el 0. Presione **INV** **n** para mostrar la cantidad de datos almacenados en la calculadora. Para borrar un dato previamente ingresado, entre nuevamente el valor y presione **INV** **DEL**.

Aplicación de funciones estadísticas a los datos

INV **n**

σ_{n-1} **σ_n**

\bar{x} **Σx**

Σx^2

Una vez ingresada una lista de datos, usted puede utilizar las siguientes funciones estadísticas:

INV **n** La cantidad de datos ingresados

INV **σ_{n-1}** Muestra de desviación estándar

INV **σ_n** Desviación poblacional estándar

INV **\bar{x}** Media aritmética

INV **Σx** La suma de cada dato

INV **Σx^2** El cuadrado de la suma de los datos

DATA

Encuentre la desviación estándar en los datos 5, 9 13 y 6.

MODE **SD** **5** **DATA** **9** **DATA** **13** **DATA** **6** **DATA** **INV** **σ_{n-1}** **SD** **3.593976442**

Se ingresó el 4, 1, 82, 59, 2, y 103, pero el 59 se entró por error, ya que debería haber sido 58, para rectificar el error ingrese el número equivocado, 59, y en seguida **INV** **DEL**, seguido por el número correcto, 58, y **DATA**.

8. Especificaciones

Funciones científicas/rango de ingreso

senx / cosx / tanx	$ x < 4.5 \times 10^{10}$ grados ($< 25 \times 10^7 \pi \text{rad}, < 5 \times 10^{10} \text{grad}$)
$\text{sen}^{-1}x / \text{cos}^{-1}x$	$ x \geq 1$
$\text{tan}^{-1}x$	$ x < 10^{100}$
sinhx / coshx	$ x \geq 230.2585092$
tanhx	$ x < 10^{100}$
$\text{senh}^{-1}x$	$ x < 5 \times 10^{99}$
$\text{cosh}^{-1}x$	$ x \geq x < 5 \times 10^{99}$
$\text{tanh}^{-1}x$	$ x < 1$
logx / lnx	$10^{-99} \geq x < 10^{100}$
e^x	$-10^{100} < x \leq 230.2585092$
10^x	$-10^{100} < x < 100$
y^x	$y > 0 \rightarrow 10^{100} < x \bullet \text{logy} < 100$ $y = 0 \rightarrow x > 0$ $y < 0 \rightarrow x$: entero o $1/2n + 1$ (n : entero)
$x^{\sqrt{y}}$	$y > 0 \rightarrow x \neq 0$: $-10^{100} < 1/x \bullet \text{logy} < 230.2582092$ $y = 0 \rightarrow x > 0$ $y < 0 \rightarrow x$: número impar o $1/n$ (n : entero)
\sqrt{x}	$0 \geq x < 10^{100}$
x^2	$ x < 10^{50}$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 10^{100}$
$1/x$	$ x < 10^{100}$ (x ≠ 0)
n!	$0 \geq x < 69$ (n : entero)
REC → POL	$\sqrt{x^2 + y^2} < 10^{100}$
POL → REC	$ \theta < 4.5 \times 10^{10}$ grados ($< 25 \times 10^7 \text{rad}, < 5 \times 10^{10} \text{grad}$) $0 \geq r \geq 10^{100}$
DMS → DEG	$ x \geq 10^{100}$
DEG → DMS	$ x \geq 10^7$
π	10 dígitos
Binario	Positivo: $0 \geq x \geq 1111111111$ Negativo: $1000000000 \geq x \geq 1111111111$
Octal	Positivo: $0 \geq x \geq 3777777777$ Negativo: $4000000000 \geq x \geq 7777777777$
Decimal	Positivo: $0 \geq x \geq 9999999999$ Negativo: $-9999999999 \geq x < 0$
Hexadecimal	Positivo: $0 \geq x \geq 2540BE3FF$ Negativo: $FDABF41C01 \geq x \geq FFFFFFFF$

Lectura

- Visor de cristal líquido con supresión de ceros innecesarios

Alimentación

- Célula silicona solar (el modelo solar solamente)
- Pilas manganeso alcalinas (LR43)—1 pila para el modelo solar, 2 para el no solar.

Rango de temperatura ambiente

- 0°C–40°C (32°F–104°F).

Dimensiones

- alto: 127mm; ancho: 72mm; espesor: 8,5mm (sin incluir estuche).

Peso neto

91g (incluyendo estuche).

9. Cambio de pilas

• Reemplazo

La pila es de tipo manganeso alcalina (LR43 —1 en el modelo solar y 2 en el no solar). Reemplácela cuando el visor se oscurezca en bajas condiciones de luminosidad o desaparece y no puede reestablecerse oprimiendo **AC**.

• Para reemplazar la pila:

1. Retire los cuatro tornillos de la parte posterior de la calculadora. **No los pierda.**
2. Retire la tapa posterior.
3. Retire la pila vieja. Haga palanca con un objeto puntiagudo como un lapicero.
4. Instale la pila nueva con el signo + hacia arriba.
5. Reemplace la tapa posterior y los tornillos.
6. Verifique que el visor muestre **0** en la modalidad DEG.