

CAL-5070PR

CALCULADORA DIGITAL CIENTÍFICA

*Lee completo este manual antes de usar este producto por primera vez.



MANUAL DE INSTRUCCIONES

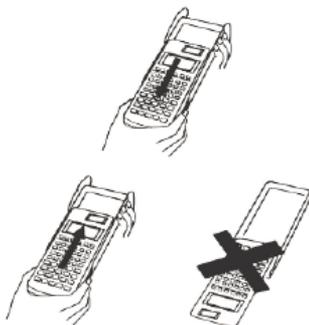
Gracias por adquirir tu nuevo producto Mitzu®, estamos seguros que te encontrarás muy satisfecho con tu compra.

Antes de usar la calculadora por primera vez. Lee toda la documentación cuidadosamente antes de operar el equipo. Guarda este manual para futuras referencias.

Sigue todas las instrucciones impresas en la unidad para su adecuada operación.

Retirando y volviendo a colocar la cubierta de la calculadora

- Para retirar la cubierta, toma de la parte superior de la cubierta y desliza la unidad hacia fuera desde la parte inferior.
 - Para volver a colocar la cubierta, toma de la parte superior de la cubierta y desliza la unidad hacia adentro desde la parte inferior.
- Siempre desliza la unidad dentro de la cubierta primero con el extremo de la presentación de la unidad. No deslices el extremo del teclado de la unidad dentro de la cubierta.



Precauciones de seguridad

Antes de usar la calculadora asegúrate de leer las siguientes precauciones de seguridad. Guarda este manual práctico para usarlo como referencia futura.



PRECAUCIÓN

Este símbolo se usa para indicar información que puede resultar en lesiones personales o daños materiales si es ignorado.

PILAS

- Luego de retirar las pilas desde la calculadora, colócalas en un lugar seguro en donde no exista el peligro de que llegue a las manos de los niños más pequeños y puedan ser digeridas accidentalmente.
 - Mantén las pilas fuera del alcance de los niños pequeños. Si llegan a ser digeridas accidentalmente, consulta de inmediato con un médico.
 - No cargues las pilas, no intentes desarmarlas, ni permitas que las pilas se pongan en cortocircuito. No expongas las pilas al calor directo ni las descartes incinerándolas.
 - Un uso erróneo de las pilas puede ocasionar de que se sulfaten ocasionando daños a los elementos cercanos y creando la posibilidad de incendio y lesiones personales.
- o Asegúrate siempre de que los polos positivos + y negativos – de las pilas se orienten correctamente cuando coloques las pilas en la calculadora.
- o Extraé la pila si tienes pensado no usar la calculadora durante un largo tiempo.
- o Utiliza solamente el tipo de pila especificado para esta calculadora en el manual

Presentación de dos líneas

$5 \times 3 + 2 \sin 60$ 16.73205081 □

- Se puede verificar simultáneamente la fórmula de cálculo y su respuesta.
- La primera línea visualizas la fórmula de cálculo
- La segunda línea visualizas la respuesta.

Antes de iniciar los cálculos

MODOS

Aplicación	Nombre de modo	Indicador de modo
Modos de cálculo		
Cálculos normales	COMP	----
Cálculos de desviación estándar	SD	SD
Cálculos de regresión	REG	REG
Cálculos con números de base n	BASE-N	b (binario) o (octal) d (decimal) H (hexadecimal)
Modos de unidad angular		
Grados	DEG	D
Radiales	RAD	R
Grados centesimales	GRA	G
Modos de presentación		
Notación exponencial (Cancelando la especificación FIX y SCI)	NORM 1	----
	NORM 2	----
Especificación de número de lugares decimales	FIX	Fix
Especificación de número de dígitos significantes	SCI	Sci

Notas

- Los indicadores de modo aparecen en la parte inferior de la presentación, excepto los indicadores de números base-n que aparecen en la parte exponente de la presentación.
- No puedes ajustar la unidad angular o el modo de la presentación mientras la calculadora se encuentra en el modo BASE-N
- Los modos COMP, SD y REG pueden usarse en combinación con los modos de unidades angulares.
- Antes de comenzar un cálculo, cerciórate de comprobar el modo de cálculo actual (SD, REG, COMP) y el modo de unidad angular (DEG, RAD, GRA).

• CAPACIDAD DE INGRESO

o El área de memoria usada para el ingreso del cálculo puede retener 79 “pasos”. Siempre que ingreses el paso 73 de cualquier cálculo, el cursor cambia desde “_” a “■” para permitirte saber que se encuentra con poca memoria. Si todavía necesitas ingresar más, deberás dividir el cálculo en dos o más partes.

• HACIENDO CORRECCIONES DURANTE EL INGRESO

- o Utiliza las teclas  y  para mover el cursor a la posición que desees.
- o Presiona  para borrar el número o función en la posición actual del curso.
- o Presiona   para cambiar a un cursor de inserción.  Ingresando algo mientras el cursor de inserción se encuentra sobre la presentación inserta el ingreso en la posición de cursor.
- o Presionando las teclas , ,   ó  retorna al curso normal desde el cursor de inserción.

• FUNCIÓN DE REPETICIÓN

- o Presionando  ó  recuperas el último cálculo que has realizado. Entonces puedes realizar cualquier cambio que desees en el cálculo y volver a ejecutarlo.
- o Presionando  no borra la memoria de repetición, de modo que puedes recuperar el último cálculo aun después de presionar .
- o La memoria de repetición se borra siempre que inicia un nuevo cálculo, cambia a otro modo o activa la alimentación.

• UBICACIÓN DE ERROR

- o Presionando  ó  luego de un error visualiza el cálculo con el cursor ubicado en la posición en donde se produjo el error.

• FORMATOS DE VISUALIZACIÓN EXPONENCIAL

Esta calculadora puede visualizar hasta 10 dígitos. Los valores mayores se visualizan automáticamente usando notación exponencial. En el caso de valores decimales, podrás seleccionar dos formatos que determinan en qué punto se usa la notación exponencial. Presiona $\boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{3} \boxed{1}$ ó $\boxed{(} \boxed{2} \boxed{)}$ para seleccionar NORM 1 ó NORM 2. Para los otros modelos, presiona $\boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} \boxed{3} \boxed{1}$ ó $\boxed{(} \boxed{2} \boxed{)}$.

•NORM 1

Con NORM 1, la notación exponencial se usa automáticamente para valores enteros de más de 10 dígitos y valores decimales de más de dos lugares decimales.

•NORM 2

Con NORM 2, la notación exponencial se usa automáticamente para valores enteros de más de 10 dígitos y valores decimales de más de nueve lugares decimales.

o Todos los ejemplos de este manual indican resultados de cálculos usando el formato NORM 1.

• MEMORIA DE RESPUESTA

o Siempre que presionas $\boxed{=}$ luego de ingresar valores o una expresión, el resultado calculado se almacena automáticamente en la memoria de respuesta.

Puedes recuperar los contenidos de la memoria de respuesta presionando $\boxed{\text{Ans}}$

o La memoria de respuesta puede almacenar hasta 12 dígitos para la mantisa y 2 dígitos para el exponente.

o Los contenidos de la memoria de respuesta no son cambiados si la operación llevada a cabo por cualquiera de las operaciones tecla anteriores resulta en un error.

Cálculos básicos

- Ejemplo de modo COMP para los cálculos básicos.

Ejemplo 1: $3 \times (5 \times 10^{-9})$

$$3 \times \boxed{(} \boxed{5} \boxed{\text{EXP}} \boxed{(-)} \boxed{9} \boxed{)} \boxed{=} \boxed{1.5^{-08}}$$

Ejemplo 2: $5 \times (9 + 7)$

$$5 \times \boxed{(} \boxed{9} \boxed{+} \boxed{7} \boxed{)} \boxed{=} \boxed{80.}$$

- Puede omitir todas las operaciones $\boxed{)}$ antes de $\boxed{=}$

• MEMORIA INDEPENDIENTE

o Los valores pueden ingresarse directamente en la memoria, sumar a la memoria o restarse de la memoria.

La memoria independientemente es conveniente para calcular los totales acumulativos.

o La memoria independiente utiliza la misma área de memoria que la variable M.

o Para borrar la memoria independiente (M), ingresa **0** **STO** **M**

o Ejemplo

$23 + 9 = 32$	23 + 9 STO M	32.
$53 - 6 = 47$	53 - 6 M+	47.
$-) 45 \times 2 = 90$	45 X 2 SHIFT M-	90.
<hr/>		
(Total) -11	RCL M	-11.

• VARIABLES

o Existen 9 variables (A hasta la F, M, X y Y), que pueden usarse para almacenar datos, constantes, resultados y otros valores.

o Utiliza la siguiente operación para borrar los datos asignados a todas las 9 variables: **SHIFT** **MCl** **=**

o Utiliza la siguiente operación para borrar los datos asignados a una variable particular: **0** **STO** **A** . Esta operación borra los datos asignados a la variable A.

Ejemplo: $193,2 \div 23 = 8,4$
 $193,2 \div 28 = 6,9$

$193,2$ STO A ÷ 23 =	8.4
ALPHA A ÷ 28 =	6.9

Cálculos fraccionarios

• CÁLCULOS FRACCIONARIOS

o Emplea el modo COMP para los cálculos fraccionarios.

o Los valores son automáticamente visualizados en el formato decimal, siempre que el número total de dígitos de un valor fraccionario (entero + numerador + denominador + marcas separatorias) excede de 10

Ejemplo 1: $\frac{2}{3} + 1 \frac{4}{5}$

2 $\frac{a}{b}$ 3 + 1 $\frac{a}{b}$ 4 $\frac{a}{b}$ 5 = 2.715.

Ejemplo 2: $\frac{1}{2} + 1,6$

1 $\frac{a}{b}$ 2 + 1.6 = 2.1

o Los resultados de cálculos fraccionarios/decimales son siempre decimales.

• CONVERSIÓN DE DECIMAL A FRACCIONARIO

Ejemplo: $2,75 \rightarrow 2 \frac{3}{4}$ 2.75 = 2.75
 $\frac{a}{b}$ 2.34.
SHIFT $\frac{d}{c}$ 11.4.

• CONVERSIÓN DE FRACCIONARIO A DECIMAL

Ejemplo: $\frac{1}{2} \leftrightarrow 0,5$ (Fraccionario \leftrightarrow Decimal)

1 $\frac{a}{b}$ 2 = 1.2.
 $\frac{a}{b}$ 0.5
 $\frac{a}{b}$ 1.2.

Cálculos de porcentajes

- Emplea el modo COMP para los cálculos de porcentajes.

Ejemplo 1: Para calcular el 12 % de 1500

$$1500 \times 12 \text{ [SHIFT] [%] [] } = 180.$$

Ejemplo 2: Para calcular el porcentaje de 880 que da 660

$$660 \div 880 \text{ [SHIFT] [%] [] } = 75.$$

Ejemplo 3: Para añadir el 15% a 2500

$$2500 \times 15 \text{ [SHIFT] [%] [+] } = 2875.$$

Ejemplo 4: Para descontar el 25% de 3500

$$3500 \times 25 \text{ [SHIFT] [%] [-] } = 2625.$$

Ejemplo 5: Si se agregan 300 gramos a una muestra de prueba que originalmente pesa 500 gramos ¿cuál es el porcentaje de aumento en peso?

$$\frac{300 + 500}{500} \times 100 = 160 (\%)$$

$$300 \text{ [+] } 500 \text{ [SHIFT] [%] [] } = 160.$$

Ejemplo 6: Si la temperatura cambia de 40° C a 46°C, ¿cuál es el porcentaje de la elevación?

$$\frac{46 - 40}{40} \times 100 = 15 (\%)$$

$$46 \text{ [-] } 40 \text{ [SHIFT] [%] [] } = 15.$$

Cálculos con funciones científicas

- Emplea el modo COMP para los cálculos con funciones científicas.

$$\pi = 3,14159265359$$

• FUNCIONES TRIGONOMÉTRICAS / TRIGONOMÉTRICAS INVERSAS

Ejemplo 1: $\sin 63^\circ 52' 41''$

Otros modelos: [MODE] [MODE] 1 → "D"

$$\text{[sin] } 63 \text{ [o,'] } 52 \text{ [o,'] } 41 \text{ [o,'] } = 0.897859012$$

Ejemplo 2: $\cos\left(\frac{\pi}{3} \text{ rad}\right)$

Otros modelos: [MODE] [MODE] 2 → "R"

$$\text{[cos] [(] [SHIFT] [\pi] [\div] 3 [)] } = 0.5$$

Ejemplo 3: $\cos^{-1} \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\pi}{4} \text{ rad}$

Otros modelos: [MODE] [MODE] 2 → "R"

$$\text{[SHIFT] [cos}^{-1} \text{] [(] [\sqrt] 2 [\div] 2 [)] } = 0.785398163$$

$$\text{[Ans] [\div] [SHIFT] [\pi] [)] } = 0.25$$

Ejemplo 4: $\tan^{-1} 0,741$

Otros modelos:

$\boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} 1 \rightarrow \text{“D”}$
 $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\tan^{-1}} 0,741 \boxed{=}$ 36.53844577

• FUNCIONES HIPERBÓLICAS / HIPERBÓLICAS INVERSAS

Ejemplo 1: $\sinh 3,6$

$\boxed{\text{hyp}} \boxed{\sin} 3.6 \boxed{=}$ 18.28545536

Ejemplo 2: $\sinh^{-1} 30$

$\boxed{\text{hyp}} \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\sin^{-1}} 3.0 \boxed{=}$ 4.094622224

• CONVERSIÓN ENTRE UNIDADES ANGULARES

o Presiona $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{DRG}}$ para visualizar el siguiente menú.

\square D	R	G
1	2	3

o Presionando $\boxed{1}$, $\boxed{2}$ ó $\boxed{3}$ convierte el valor visualizado a la unidad angular correspondiente

Ejemplo : Convertir 4,25 radianes a grados

Otros modelos:

$\boxed{\text{MODE}} \boxed{\text{MODE}} 1 \rightarrow \text{“D”}$
 $4.25 \boxed{\text{SHIFT}} \boxed{\text{DRG}} 2 \text{ (R)} \boxed{=}$ 4.25°
 243.5070629

• LOGARITMOS / ANTILOGARITMOS COMUNES Y NATURALES

Ejemplo 1: $\log 1,23$ $\boxed{\log} 1.23 \boxed{=}$ 0.08990511

Ejemplo 2: $\ln 90$ ($=\log_e 90$)

$\boxed{\ln} 90 \boxed{=}$ 4.49980967

Ejemplo 3: e^{10} $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{e^x} 10 \boxed{=}$ 22026.46579

Ejemplo 4: $10^{1,5}$ $\boxed{\text{SHIFT}} \boxed{10^x} 1.5 \boxed{=}$ 31.6227766

Ejemplo 5: 2^4 $2 \boxed{x^y} 4 \boxed{=}$ $16.$

• RAÍCES CUADRADAS, RAÍCES CÚBICAS, RAÍCES, CUADRADOS, CUBOS, RECÍPROCOS, FACTORIALES, NÚMEROS ALEATORIOS y π

Ejemplo 1: $\sqrt{2} + \sqrt{3} \times \sqrt{5}$ $\sqrt{\square} 2 \mathbf{+} \sqrt{\square} 3 \mathbf{\times} \sqrt{\square} 5 \mathbf{=}$ 5.287196909

Ejemplo 2: $\sqrt[3]{5} + \sqrt[3]{-27}$ $\sqrt[\square]{\square} 5 \mathbf{+} \sqrt[\square]{\square} (-) 27 \mathbf{=}$ -1.290024053

Ejemplo 3: $\sqrt[7]{123}$ (=123^{1/7}) $7 \mathbf{SHIFT} \sqrt[\square]{\square} 123 \mathbf{=}$ 1.988647795

Ejemplo 4: $123 + 30^2$ $123 \mathbf{+} 30 \mathbf{x^2} \mathbf{=}$ 1023.

Ejemplo 5: 12^3 $12 \mathbf{x^3} \mathbf{=}$ 1728.

Ejemplo 6: $\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}}$ $(\square 3 \mathbf{x^{-1}} \mathbf{-} 4 \mathbf{x^{-1}}) \square \mathbf{x^{-1}} \mathbf{=}$ 12.

Ejemplo 7: $8!$ $8 \mathbf{SHIFT} \mathbf{x!} \mathbf{=}$ 40320.

Ejemplo 8: Para generar un número aleatorio entre 0,000 y 0,999
 $\mathbf{SHIFT} \mathbf{Rel} \mathbf{=}$ 0.664

Ejemplo (los resultados son distintos cada vez)

Ejemplo 9: 3π $3 \mathbf{SHIFT} \mathbf{\pi} \mathbf{=}$ 9.424777961

• FIX, SCI, RND

Ejemplo 1: $200 \div 7 \times 14 = 400$ $200 \mathbf{\div} 7 \mathbf{\times} 14 \mathbf{=}$ 400.

(Especifica tres lugares decimales)

Otros modelos: $\mathbf{MODE} \mathbf{MODE} \mathbf{MODE} \mathbf{1} \mathbf{3}$ 400.00
Fix

(El cálculo continua usando una presentación de 10 dígitos)

$200 \mathbf{\div} 7 \mathbf{=}$ 28.571

$\mathbf{\times} 14 \mathbf{=}$ 400.00

Realización del mismo cálculo usando el número especificado de lugares decimales

$200 \mathbf{\div} 7 \mathbf{\times} 14 \mathbf{=}$ 400.

$\mathbf{SHIFT} \mathbf{Rnd}$ 28.571

(Redondeo interno)

$\mathbf{\times} 14 \mathbf{=}$ 399.994

o Presiona $\mathbf{MODE} \mathbf{MODE} \mathbf{MODE} \mathbf{MODE} \mathbf{3} \mathbf{1}$ para borrar la especificación de FIX. Para los otros modelos, presiona $\mathbf{MODE} \mathbf{MODE} \mathbf{MODE} \mathbf{3} \mathbf{1}$

Ejemplo 2: $1 \div 3$, visualizando el resultado con 2 dígitos significantes (SCI2)

Otros modelos:

1 3

o Presiona para borrar la especificación de SCI. Para los otros modelos, presiona

• CÁLCULOS ENG

Ejemplo 2: Para convertir 56.088 metros a kilómetros

56088

Ejemplo 2: Para convertir 0,08125 gramos a miligramos

0.08125

• CONVERSIÓN DE COORDENADAS (POL (x,y), Rec (r, θ))

o Los resultados de cálculos son automáticamente asignados a las variables E y F

Ejemplo 1: Para coordenadas polares ($r=2$, $\theta=60^\circ$) a coordenadas rectangulares (x,y) (modo DEG)

x 2 60

y

, cambiar el valor visualizado por el valor de la memoria

Ejemplo 2: Para convertir coordenadas rectangulares (1,√3) a coordenadas polares (r,θ) (modo RAD)

r 1 3

θ

, cambiar el valor visualizado por el valor de la memoria

• Permutación

. Ejemplo: Para determinar cuántos valores distintos de 4 dígitos pueden producirse usando los números 1 al 7.

. Los números no pueden duplicarse dentro del mismo valor de 4 dígitos (1234 es permitido, pero no 1123).

7 4

• Combinación

. Ejemplo: Para determinar cuántos grupos distintos de 4 miembros pueden organizarse en un grupo de 10 individuos.

$$10 \text{ [nCr]} 4 \text{ [=]} \text{ 210.}$$

Cálculos estadísticos

• **Desviación estándar (Modo SD)**

. Presiona **[MODE] [MODE] [1]** para entrar en el modo SD para cálculos estadísticos usando la desviación estándar.

Para los otros modelos, presiona **[MODE] [2]**

. Los datos ingresados siempre comienzan con **[SHIFT] [Scl] [=]** para borrar la memoria de estadísticas.

. Los datos ingresados se usan para calcular los valores para n , $\sum x$, $\sum x^2$, \bar{x} , σ_n y σ_{n-1} que puede recuperar usando las operaciones de teclas dadas.

RCL	A	$\sum x^2$
RCL	B	$\sum x$
RCL	C	n
SHIFT	\bar{x}	\bar{x}
SHIFT	σ_{On}	σ_n
SHIFT	σ_{On-1}	σ_{n-1}

. Ejemplo: Para calcular σ_{n-1} , σ_n , \bar{x} , n , $\sum x$ y $\sum x^2$ para los datos siguientes: 55, 54, 51, 55, 53, 53, 54, 52

Ingresa el modo SD

fx-85W: **[MODE] [MODE] [1]**

Otros modelos: **[MODE] [2]**

[SHIFT] [Scl] [=] (Borrado de memoria)

$$55 \text{ [DT]} 54 \text{ [DT]} 51 \text{ [DT]} 55 \text{ [DT]} 53 \text{ [DT]} 53 \text{ [DT]} 54 \text{ [DT]} 52 \text{ [DT]} \text{ [SD]} \text{ 52.}$$

(Desviación estándar de muestra σ_{n-1})

$$\text{[SHIFT] } \sigma_{On-1} \text{ [=]} \text{ 1.407885953}$$

(Desviación estándar de población σ_n)

$$\text{[SHIFT] } \sigma_{On} \text{ [=]} \text{ 1.316956719}$$

(Media aritmética \bar{x})

$$\text{[SHIFT] } \bar{x} \text{ [=]} \text{ 53.375}$$

(Número de datos n)

$$\text{[RCL] C [=]} \text{ 8.}$$

(Suma de valores $\sum x$)

$$\text{[RCL] B [=]} \text{ 427.}$$

(Suma de cuadrados de valores $\sum x^2$)

$$\text{[RCL] A [=]} \text{ 22805.}$$

Precauciones para el Ingreso de datos

DT **DT** introduce los mismos datos dos veces.

. También puedo ingresar múltiples ingresos del mismo dato usando **SHIFT** **:** Para ingresar los datos "110" diez veces, por ejemplo, presiona 110 **SHIFT** **:** 10 **DT**.

. Los resultados de arriba pueden obtenerse en cualquier orden, y no necesariamente en el que se muestra arriba.

. Para borrar los datos que se acaban de introducir, presione **SHIFT** **CL**

• Cálculos de regresión (Modo REG)

. Presiona **MODE** **MODE** **2** para ingresar el modo REG y luego seleccione uno de los siguientes tipos de regresión. Para los otros modelos, presiona **MODE** **3**

- 1** Regresión lineal
- 2** Regresión logarítmica
- 3** Regresión exponencial
- ▶ 1** Regresión de potencia
- ▶ 2** Regresión inversa
- ▶ 3** Regresión cuadrática

. Los datos ingresados siempre comienzan con **SHIFT** **Scl** **=** para borrar la memoria de estadísticas

. Los valores producidos por un cálculo de regresión dependen en los valores ingresados, y los resultados pueden ser recuperados usando las operaciones de tecla mostradas en la tabla siguiente.

RCL A	$\sum x^2$	SHIFT XCOn	$X\sigma_{n^2}$
RCL B	$\sum x$	SHIFT y	\bar{y}
RCL C	n	SHIFT yOn	$y\sigma_n$
RCL D	$\sum y^2$	SHIFT yOm	$y\sigma_{n^2}$
RCL E	$\sum y$	SHIFT A	Coefficiente de regresión A
RCL F	$\sum xy$	SHIFT B	Coefficiente de regresión B
RCL M	$\sum x^3$	SHIFT C	Coefficiente de regresión C
RCL X	$\sum x^2y$	SHIFT √	Coefficiente de regresión r
RCL Y	$\sum x^4$	SHIFT χ	\hat{x}
SHIFT X̄	\bar{x}	SHIFT ŷ	\hat{y}
SHIFT XCOn	$X\sigma_{n^2}$		

. Regresión Lineal

La fórmula de regresión lineal para la regresión lineal es:

$$y = A + Bx$$

. Ejemplo: Presión atmosférica vs. Temperatura

Temperatura	Presión atmosférica
10°C	1003 hPa
15°C	1005 hPa
20°C	1010 hPa
25°C	1011 hPa
30°C	1014 hPa

Lleva a cabo la regresión lineal para determinar los términos de la fórmula de la regresión lineal y coeficiente de correlación para los datos dados. Luego, utiliza la fórmula de regresión para estimar la presión atmosférica a 18° C y temperatura en 1000 hPa.

Ingresar el modo REG (Regresión lineal)

Otros modelos: MODE **3** **1**

SHIFT Scl = (Borrado de memoria)

10 ' 1003 DT 15 ' 1005 DT
 20 ' 1010 DT 25 ' 1011 DT
 30 ' 1014 DT

REG 30.

(Coeficiente de regresión A)

SHIFT **A** = 997.4

(Coeficiente de regresión B)

SHIFT **B** = 0.56

(Coeficiente de correlación r)

SHIFT **r** = 0.982607368

(Presión atmosférica a 18° C)

18 SHIFT \hat{y} = 1007.48

(Temperatura en 1000 hPa)

100 SHIFT \hat{x} = 4.642857143

. Regresión cuadrática

. La fórmula de regresión para la regresión cuadrática es :

$$y = A + Bx + Cx^2$$

. Ingresar los datos usando la secuencia de tecla siguiente.

<datos x> ' <datos y> DT

Ejemplo:

x_i	y_i
29	1,6
50	23,5
74	38,0
103	46,4
118	48

Realizar la regresión cuadrática para determinar los términos de la fórmula de regresión y coeficiente de correlación para los datos próximos, Luego, usar la fórmula de regresión para estimar los valores para \hat{y} (valor estimado de y) para $x_i=16$ y \hat{x} (valor estimado de x) para $y_i= 20$

Ingresar el modo REG (Regresión cuadrática)

Otros modelos MODE **3** **3**

SHIFT Scl =

29 ' 1.6 DT 50 ' 23.5 DT
 74 ' 38.0 DT 103 ' 46.4 DT
 118 ' 48.0 DT

REG 118.

(Coeficiente de regresión A)
 (Coeficiente de regresión B)
 (Coeficiente de correlación C)
 (\bar{y} cuando $x! = 16$)
 (\bar{x}_1 cuando $y! = 20$)
 (\bar{x}_2 cuando $y! = 20$)

SHIFT	A	=	-35.59856934
SHIFT	B	=	1.495939413
SHIFT	C	=	-6.71629667 ⁰³
16	SHIFT	\bar{y}	-13.38291067
20	SHIFT	\bar{x}	47.14556728
	SHIFT	\bar{x}	175.5872105

Precauciones para el ingreso de datos

- . Presionando **DT** **DT** ingresa el mismo dato dos veces.
- . También puede ingresar múltiples ingresos del mismo dato usando **SHIFT** **;** **;**. Para ingresar los datos "20 y 30" cinco veces, por ejemplo, presiona 20 **,** 30 **SHIFT** **;** **;** **DT** **DT**
- . Los resultados anteriores pueden obtenerse en cualquier orden, y no necesariamente como se ha mostrado.
- . Para borrar un ítem de dato que recién ha ingresado, presiona **SHIFT** **CL**

Memoria de fórmula

- . La memoria de fórmula le permite ingresar una sola fórmula en la memoria de fórmula, y luego ingresar valores para las variables de la fórmula para calcular los resultados.
- . La memoria puede retener una sola fórmula con hasta 79 pasos de largo. Esta función puede usarse solamente en el modo COMP.
- . Tenga en cuenta que la fórmula se almacena realmente en la memoria cuando se presiona la tecla **CALC** en la secuencia siguiente.
- . Ejemplo: Registrar la fórmula siguiente, recuperarla y luego usarla para calcular un resultado: $Y = X^2 + 3X - 12$

Ingresa la fórmula

ALPHA **Y** **ALPHA** **=** **ALPHA** **X** **X²** **+** $Y=X^2 + 3X - 12$ **0.**

Almacenes en la memoria.

CALC **X ?** **0.**

Ingresa un valor para su variable

7 **=** **58.**

= **X ?** **7.**

8 **=** **76.**

- . La memoria de fórmula se borra siempre que inicia un nuevo cálculo, cambia a otro modo o activar la alimentación

Cálculo con números de base n

- . Además de los valores decimales, los cálculos también pueden realizarse usando valores binarios, octales y hexadecimales.
- . Se puede especificar el sistema numérico fijado por omisión a ser aplicado a todos los ingresos y valores visualizados, y el sistema numérico para los valores individuales que ingresa.
- . No se pueden usar las funciones científicas en los cálculos con números binarios, octales, decimales y hexadecimales. No se pueden ingresar valores que incluyan una parte decimal y un exponente.
- . Si se ingresa un valor que incluya una parte decimal, la calculadora elimina automáticamente la parte decimal.
- . Los valores binarios, octales y hexadecimales negativos son producidos tomando el complemento de dos.
- . En los valores binarios, octales y hexadecimales negativos son producidos tomando el complemento de dos.
- . En los valores dentro de los cálculos con números de base n se pueden usar los operadores lógicos siguientes: and (producto lógico), or (suma lógica), xor (suma lógica exclusiva), xnor (negación de suma lógica exclusiva), Not (negación) y Neg (menos).
- . Las siguientes son las gamas permisibles para cada uno de los sistemas numéricos disponibles.

Binario	$1000000000 \leq x \leq 1111111111$
	$0 \leq x \leq 0111111111$
Octal	$4000000000 \leq x \leq 7777777777$
	$0 \leq x \leq 3777777777$
Decimal	$-2147483648 \leq x \leq 2147483647$
Hexadecimal	$80000000 \leq x \leq FFFFFFFF$
	$0 \leq x \leq 7FFFFFFF$

Ejemplo 1: Llevar a cabo el cálculo siguiente y producir un resultado binario:

$$10111_2 + 11010_2$$

Modo binario

MODE 2 DIN 0.^b
 10111₂ + 11010₂ 0.^b
 = 110001.^b

Ejemplo 2: Llevar a cabo el cálculo siguiente y producir un resultado octal:

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

Modo octal

MODE 2 OCT 0.^o
 LOGIC LOGIC LOGIC 4 (o) 7654₈ ÷
 LOGIC LOGIC LOGIC 1 (d) 12₁₀ 0.^o
 = 516.^o

.Ejemplo 3: Llevar a cabo el cálculo siguiente y producir un resultado hexadecimal

120_{16} or 1101_2

Modo hexadecimal

MODE **2** HEX 0.H
 120_{16} LOGIC **2** (or)
LOGIC LOGIC LOGIC **3** (b) 1101_2 0.H
= 12d.H

Cálculos con grados, minutos y segundos

. Se pueden realizar cálculos sexagesimales usando grados (horas), minutos y segundos, y convertir entre valores sexagesimales y decimales.

. Ejemplo 1: Convertir el valor decimal 2,258 a un valor sexagesimal

2.258 **=** 2.258
SHIFT ° ' " 2°15'28.8

.Ejemplo 2: Llevar a cabo el cálculo siguiente:

$12^{\circ}34'56'' \times 3,45$

12 ° ' " 34 ° ' " 56 ° ' " **X** 3.45 0.
= 43°24'31.2

Información técnica

• Cuando tenga algún problema

Si los resultados de los cálculos no son como se espera o si ocurre un error, realiza los pasos siguientes.

1. MODE **1** (modo COMP)
2. Otros modelos MODE MODE **1** (modo DEG)
3. Otros modelos MODE MODE MODE **3** **1** (modo NORM 1)
4. Comprueba la fórmula con la que esté trabajando para confirmar que es correcta
5. Introduce los modos correctos para efectuar el cálculo y prueba otra vez

Si los pasos anteriores no corrigen el problema, presiona el botón P en la parte trasera de la calculadora para reposicionarla. Presiona el botón P borra todos los datos almacenados en la memoria de la calculadora. Asegúrate siempre de guardar copias escritas de todos los datos importantes.

• Mensajes de error

La calculadora se bloquea mientras un mensaje de error se encuentra sobre la presentación. Para borrar el error presiona la tecla AC, o presiona la tecla < o > para visualizar el cálculo y corregir el problema. Para los detalles ve la sección "Ubicación de error"

Ma ERROR

• Causa

- . El resultado de cálculo está fuera de la gama de cálculo permisible.
- . Intentaste de realizar un cálculo de función usando un valor que excede la gama de ingreso permisible.
- . Intentaste de realizar una operación ilógica (división por cero, etc.).

• Acción

- . Comprueba los valores ingresados y asegúrate de que se encuentren todos dentro de sus gamas permisibles.
- Presta especial atención a los valores en cualquier área de memoria que se encuentre usando.

Stk ERROR

• Causa

- . La capacidad de registro numérico o registro del operador está excedida.

• Acción

- . Simplifique el cálculo. El registro numérico tiene 10 niveles y el registro del operador tiene 24 niveles.
- . Divide su cálculo en dos o más partes separadas.

Syn ERROR

• Causa

- . Intento de realizar una operación matemática ilegal.

• Acción

- . Presiona < o > para visualizar el cálculo con el cursor ubicado en la posición del error. Realiza las correcciones necesarias.

Arg ERROR

• Causa

- . Uso inapropiado del argumento.

• Acción

- . Presiona < o > para visualizar la ubicación de la causa del error y realizar las correcciones requeridas.

• Orden de las operaciones

Los cálculos se llevan a cabo en el siguiente orden de precedencia.

① Transformación de coordenadas: Pol (x, y) Rec (r, θ)

② Funciones de tipo A:

Con estas funciones, se ingresa el valor y luego se presiona la tecla de función

$$x^2, x^{-1}, x!, e^{x^y}$$

③ Potencias y raíces: $x^y, x \sqrt{\quad}$

④ $a\%$

⑤ Formato de multiplicación abreviada en frente de π nombre de memoria o nombre de variable: $2\pi, 5A, \pi A$, etc.

⑥ Funciones de tipo B:

Con estas funciones, se presiona la tecla de función y luego se ingresa el valor

$$\sqrt{\quad}, \sqrt[3]{\quad}, \log, \ln, e^x, 10^x, \text{sen}, \text{cos}, \text{tan}, \text{sen}^{-1}, \text{cos}^{-1}, \text{tan}^{-1}, \text{senh}, \text{cosh}, \text{tanh}, \text{senh}^{-1}, \text{cosh}^{-1}, \text{tanh}^{-1}, (-)$$

⑦ Formato de multiplicación abreviada en frente de las funciones de tipo B: $2\sqrt{3} A \log^2 \text{ etc}$

⑧ Permutaciones y combinaciones: nPr, nCr

⑨ \times, \div

⑩ $+, -$

- Las operaciones de la misma precedencia se realizan de derecha a izquierda $e^{\ln \sqrt{120}} \rightarrow e^{\{\ln (\sqrt{120})\}}$

Las otras operaciones se realizan de izquierda a derecha

- Primero se realizan las operaciones encerradas entre paréntesis

• Registros

Esta calculadora utiliza áreas de memoria, llamadas "registros", para almacenar temporalmente los valores (registro numérico) y mandos (registro de mandos) de acuerdo a su precedencia durante los cálculos. El registro numérico tiene 10 niveles y el registro de mandos tiene 24 niveles. Siempre que se intenta realizar un cálculo que es tan complejo que la capacidad de un registro es excedida se genera un error de registro (Stk ERROR).

Esta calculadora se energiza mediante una pila de tipo botón AA.

. Cambiando la pila

Las cifras oscuras en la presentación de la calculadora indica que la energía de la pila está baja. El uso continuo de la calculadora cuando la pila se encuentra baja puede resultar en una operación inadecuada. Cambia la pila tan pronto como sea posible cuando las cifras de la presentación se conviertan oscuras y difícil de ver.

. Para cambiar la pila

- ① Presiona **OFF** para desactivar la alimentación.
- ② Retire los dos tornillos que sostienen la cubierta de la pila en posición y luego retire la cubierta de la pila
- ③ Retire la pila usada
- ④ Limpie ambos lados de la pila nueva con un paño seco y suave
Coloque la pila en la unidad con el lado positivo **+** dirigido hacia arriba (de modo que pueda verlo)
- ⑤ Vuelva a colocar la cubierta de la pila y asegúrate en posición con los dos tornillos
- ⑥ Utiliza un objeto delgado y puntiagudo para presionar el botón P.
Cerciórate de no omitir este paso
- ⑦ Presiona **ADD** para activar la alimentación

. Apagando automático

La alimentación de la calculadora se desactiva automáticamente si no realiza ninguna operación durante unos 6 minutos. Cuando esto sucede, oprime C para activar la alimentación de nuevo.

- Gamas de entrada

Dígitos Internos: 12

Precisión: Como regla, la precisión es +-1 en el 10 mo. Dígito.

Funciones	Gama de entrada	
sen x	DEG	$0 \leq x \leq 4,499999999 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398163,3$
	GRA	$0 \leq x \leq 4,499999999 \times 10^{10}$
cos x	DEG	$0 \leq x \leq 4,500000008 \times 10^{10}$
	RAD	$0 \leq x \leq 785398164,9$
	GRA	$0 \leq x \leq 5,000000009 \times 10^{10}$
tan x	DEG	Similar a sen x excepto cuando $ x = (2n-1) \times 90$
	RAD	Similar a sen x excepto cuando $ x = (2n-1) \times \pi/2$
	GRA	Similar a sen x excepto cuando $ x = (2n-1) \times 100$
sen ⁻¹ x cos ⁻¹ x	$0 \leq x \leq 1$	
tan ⁻¹ x	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
senh x cosh x	$0 \leq x \leq 230,2585092$	
senh ⁻¹ x cosh ⁻¹ x	$0 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$	
tanh x tanh ⁻¹ x	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$	
log x / ln x	$0 < x$	
10 ^x	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$	
e ^x	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230,2585092$	
√x	$0 \leq x < 1 \times 10^{-100}$	
x ²	$ x < 1 \times 10^{-50}$	
1/x	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$	
∛x	$ x < 1 \times 10^{100}$	
x!	$0 \leq x \leq 69$ (x es un entero)	

Funciones	Gama de entrada
nPr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n$ (n y r son enteros) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
nCr	$0 \leq n \leq 99, r \leq n$ (n y r son enteros)
$\text{Pol}(x,y)$	$ x , y \leq 9,999999999 \times 10^{49}$ $(x^2, y^2) \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r,\theta)$	$0 \leq r \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ θ : Similar a $\text{sen}_x, \text{Cos}_x$
a^b	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}$ $0 \leq b, c$
$\frac{a}{b}$	$ x < 1 \times 10^{100}$ Conversiones Decimal \leftrightarrow Sexagesimal $0^\circ 0' 0'' \leq x \leq 999999^\circ 59'$
x^y	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{1}{2n+1}$ (n es un entero) Sin embargo: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0: x \neq 0$ $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{1}{n}$ ($n \neq 0$; es un entero) Sin embargo: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
$a^{b/c}$	El total de enteros, numeradores, y denominadores debe ser de 10 dígitos o menos (incluyendo las marcas de división)
SD (REG)	$ x < 1 \times 10^{50}$ $ y < 1 \times 10^{50}$ $ n < 1 \times 10^{100}$ $x\sigma n, y\sigma n, \bar{x}, \bar{y}$ $A, B, r: n \neq 0$ $x\sigma n-1, y\sigma n-1: n \neq 0$



- Los errores son acumulativos con cálculos continuos internos como por ejemplo , x^y , \sqrt{x} , $x!$, y $\sqrt[3]{x}$ Por lo que la precisión puede verse adversamente afectada.

Especificaciones

Tensión: 3 Vcc (Utiliza 2 baterías tipo "botón" 2 AG10 DE 1.5 Vcc c/u)

Con la finalidad de que el producto Mitzu® que adquiriste no sufra daños derivados de transportación al momento de hacer efectiva su garantía, te rogamos no destruir el empaque al menos por el tiempo de vigencia de su garantía y enviar el equipo en su empaque original. Agradeciendo tu confianza y preferencia, quedamos a tus ordenes para satisfacer totalmente tus requerimientos. Equipo Mitzu®.



PRODUCTO:

CALCULADORA DIGITAL CIENTÍFICA

MODELO: CAL-5070PR

MARCA: MITZU®

PÓLIZA DE GARANTÍA

El producto que usted ha adquirido cuenta con una garantía de 3 meses por defectos de fabricación, a partir de la fecha de adquisición otorgada por: QUALITY TOOLS, S.A. DE C.V.

CONDICIONES

1. Para hacer efectiva esta garantía, usted debe presentar la póliza de garantía debidamente llenada y sellada por la tienda o unidad vendedora, o la factura o el recibo o comprobante, junto con el producto en el CENTRO DE SERVICIO o en el lugar donde fue adquirido.
2. La empresa se compromete a reparar todo el producto o a cambiar las piezas y componentes defectuosos que se llegaran a requerir, sin ningún cargo para el consumidor, incluyendo la mano de obra, siempre y cuando la falla sea atribuible a algún defecto de fabricación.
3. Los gastos de transportación derivados del cumplimiento con esta póliza dentro de la red de servicio corren sin ningún cargo para el consumidor.
4. El tiempo de reparación en ningún caso será mayor de 30 días hábiles contados a partir de la recepción del producto en cualquiera de los sitios donde pueda hacerse efectiva la garantía; transcurrido este término QUALITY TOOLS, S.A. DE C.V. procederá a efectuar el cambio por un producto nuevo o equivalente.
5. Se pueden adquirir refacciones, partes, componentes, consumibles y accesorios, en el CENTRO DE SERVICIO indicado en la parte final de esta póliza de garantía.

ESTA GARANTÍA NO SERÁ VÁLIDA EN LOS SIGUIENTES CASOS

1. Cuando el producto ha sido utilizado en condiciones distintas a las normales.
2. Cuando el producto no se haya utilizado de acuerdo al instructivo del que se acompaña el producto adquirido.
3. Cuando el producto ha sido alterado o reparado por personas ajenas a QUALITY TOOLS, S.A. DE C.V.

En caso de extravío de la póliza de garantía, se puede solicitar la reposición en la tienda donde adquirió el producto.

IMPORTADOR: QUALITY TOOLS S.A. de C.V.

Puerto Ángel No. 128, Col. Ampliación Casas Alemán, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07580, Ciudad de México
R.F.C.: QTO080617LR2

CENTRO DE SERVICIO: QUALITY TOOLS

Pelicano No. 79, Col. Granjas Modernas, Alcaldía Gustavo A. Madero, C.P. 07460, Ciudad de México
Tel: 5118 49 50 Ext: 1246

DATOS DEL DISTRIBUIDOR

Nombre: _____

Domicilio: _____

Producto: _____

Fecha de compra: _____

SELLO DE LA TIENDA