

Canon

F-710

Calculadora para
Ciencias

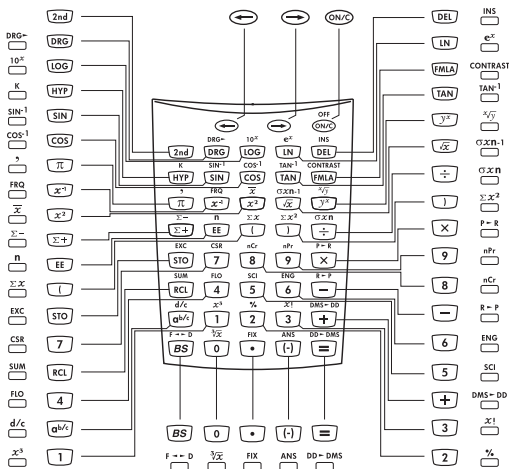
INSTRUCCIONES **ES**

Contenido

Asignación de Tecla	46
Pantalla de Dos Líneas	47
Precauciones Antes de Calcular	47
Teclas Power ON, OFF	47
Teclas de Entrada Numérica	48
Teclas de 2ª Función	48
Teclas de Memoria	48
Teclas de Cursor / Edición	49
Teclas de Selección de Puntos Decimales	49
Teclas de Notación	50
Ajuste de Contraste en Pantalla	50
Teclas de Conversión de Unidad Angular	50
Teclas de Instrucción Básica	51
Teclas de Cálculo Fraccional	51
Teclas de Última Requesa	53
Prioridad de Cálculo	53
Range de Cálculo	54
Mensajes de Error	54
Cálculos Estadísticos	55
Salida de Resultados de Cálculo Estadístico	55
Ejemplos de Cálculo Estadístico	56
Funciones de Cálculo de Fórmula	56
38 Fórmula Integrada	57
Ejemplos de Cálculo General	58
Ejemplos de Cálculo Fraccional	59
Ejemplos de Cálculo de Función Básico	59
Ejemplos de Cálculo de Modo de Unidad Angular	61
Ejemplos de Cálculo Aplicado	63
Entrada de Rango de Funciones	64
Batería	65
Consejo y Precauciones	66
Especificaciones	66

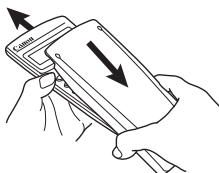
Gracias por comprar la calculadora estadística científica de Canon, la cual presenta una pantalla de 2 líneas capaz de desplegar tanto las fórmulas como el resultado al mismo tiempo. Las características principales incluyen cálculos de Base, cálculos estadísticos, cálculos de regresión lineal, cálculos de probabilidad, 10 constantes científicas integradas, y más...

Asignación de Tecla

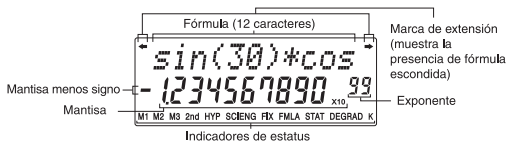


Cómo Abrir/Cerrar la Cubierta:

Abra o cierre la cubierta deslizando como se muestra en la figura.



Pantalla de Dos Líneas



< Indicadores de Estatus >

- M1, M2, M3 : Almacenamiento en Memoria
- 2nd : 2^a. Función
- HYP : Hipérbolo
- SCI : Modo Exponencial Científico
- ENG : Modo Exponencial de Ingeniería
- FIX : Modo de Arreglo
- FMLA : Fórmula Integrada
- STAT : Modo Estadístico
- DEG : Modo Grados
- GRAD : Modo Gradiente
- RAD : Modo Radiante
- K : Constante
- x10 : Antecede al exponente

< Descripción de pantalla en este manual >

En la tabla de ejemplo, el despliegue de la línea superior será mostrado como "xx" (ejemplo "Ans").

Precauciones Antes de Calcular

- **Modo de Cálculo**
Antes de iniciar el cálculo, asegúrese de verificar el modo Calculation desde los indicadores de estatus, tales como STAT (static) y DEG (grado).
- **Regreso al Modo Inicial**
Si usted tiene problemas durante el cálculo, se recomienda que regrese el modo calculation al inicial una vez, donde sólo el indicador "DEG (Grado)" se enciende.
- Si usted tiene problemas, puede usar la llave de reajuste que reajustará la cual reiniciará la calculadora al modo Cálculo Decimal/Flotante.

Teclas Power ON, OFF

OFF
ON/C

- **ON/C (Power ON/Clear):** Activa la calculadora. Cuando se presiona con la calculadora activada.

- **Función Auto Power Off:**

Cuando la calculadora no se usa durante **7 minutos**, la calculadora es apagada automáticamente para ahorrar energía.

- **2nd ON/C (Power OFF):** Apaga la calculadora.

Teclas de Entrada Numérica

- 0** ~ **9** (**Numeric**): Registra los números.
- .** (**Decimal Point**): Acepta un punto decimal.
- EE** (**Exponential**): Usado para ingresar exponentes.
Ejemplo: $35 \times 10^{43} = \rightarrow 35 \text{ EE } 43 \text{ =}$ (3.5×10^{44})
- (-)** (**Negative**): Usado para obtener valor negativo.
Ejemplo: $12 \times (-3) = \rightarrow 12 \text{ x } (-) 3 \text{ =}$ ($-36.$)
- BS** (**Back Space**): Borra el último dígito ingresado desde la línea superior (fórmula).

Ejemplo:

Valor	Operación	Pantalla
12345	1 2 4 <u>Entrada incorrecta</u>	"124"
	BS	"12"
	3 4 5	"12345"

Teclas de 2ª Función

2nd

Para desarrollar la función indicada encima de las teclas.

Ejemplo: $\sin^{-1} 0.5 \rightarrow \text{2nd SIN}^{-1} \text{ . } 5 \text{ 2 =}$ (30.)

Teclas de Memoria

STO **RCL** **EXC** **SUM**

La calculadora tiene 3 memorias. Cuando una memoria contiene un número distinto a 0, M1, M2, ó M3 se visualizan.

Ejemplo:

	Operación	Pantalla
STO Guarda el valor desplegado en memoria M1, M2 ó M3, reemplazando el valor actual.	45 STO 1 + 27 =	Ans \rightarrow STO M1. 45. Ans+27 72
RCL Llama el valor en memoria M1, M2 ó M3	(continúa) RCL 1 + 3 =	45. 45+3 48.
2nd SUM Agrega valor desplegado a memoria M1, M2 ó M3	(continúa) 12 2nd SUM 1	Ans \rightarrow sum M1 12
2nd EXC Intercambia valores de memoria y desplegados.	(continúa) 24 x 8 = 2nd EXC 1 RCL 1	24 * 8 192 Ans \rightarrow EXC M1 192 57

****Para cerrar una memoria simple, presione 0 **STO** 1, 0 **STO** 2, ó 0 **STO** 3.**

Teclas de Cursor/Edición



Las teclas del cursor se usan para mover el cursor en la línea superior (entrada de fórmula). Cuando la entrada es larga, una marca de extensión aparece para hacerle saber que la fórmula oculta está presente.

Con **DEL** y **INS**, Ud. puede corregir la fórmula durante la entrada o después del cálculo. También, después del cálculo, puede usar la función replay para mover el cursor al final o al principio de la fórmula para agregar más a la fórmula o para cambiarla.

Ejemplo:

1234567 **+** 889900

◀ 567+889900_

Marca de Extensión Cursor

Reemplazo de una entrada (7 → 0):

← (Presione o mantenga presionado hasta los "7" destellos.) 1234567+889 ▶

0 (Reemplazar con "0") 1234560+889 ▶

Eliminación (1234560 → 134560):

← (Presione o sostenga hasta "2" destellos.) 1234560+889 ▶

DEL ("2" es eliminado.) 134560+8899 ▶

Inserción (889900 → 2889900):

→ (Presione o sostenga hasta "8" destellos.) 134560+8899 ▶

2nd **INS** ("8" y **[]** alternos.) 134560+8899 ▶

2 (Inserte "2") 134560+2889 ▶

= (ó **←** ó **→**) 134560+2889 ▶

Función Reproducir (Replay) (Ud. puede agregar o cambiar la fórmula)

= **→** (El cursor se mueve al final.) ◀ 60+2889900_

= **←** (El cursor se mueve al principio.) 134560+2889 ▶

Teclas de Selección de Puntos Decimales



Especifica el número de lugares decimales en la mantisa de resultados de cálculos decimales. Presionando **[0]** ~ **[9]** después de esta tecla especifica el número de lugares decimales como sigue:

2nd **FIX** **[0]** ~ **[9]** 0 ~ 9 lugares decimales.

Nota:

Para restablecer la especificación decimal, presione **2nd**, **FIX**, luego **[.]**.

Ejemplo:

Valor	Operación	Pantalla
$\boxed{2\text{nd}} \quad \boxed{\text{FIX}} \quad \boxed{3}$	FIX	3 lugares decimales
$\boxed{1} \quad \boxed{2} \quad \boxed{3}$		
$\boxed{4} \quad \boxed{5} \quad \boxed{6}$		
$\boxed{7} \quad \boxed{8} \quad \boxed{9}$		
$\boxed{\times} \quad \boxed{\cdot} \quad \boxed{0}$		
$\boxed{0} \quad \boxed{1} \quad \boxed{=}$	123456.789	
$\boxed{2\text{nd}} \quad \boxed{\text{FIX}} \quad \boxed{0}$	123456 (*1)	0 lugares decimales
$\boxed{2\text{nd}} \quad \boxed{\text{FIX}} \quad \boxed{5}$	123456.7890 (*2)	5 lugares decimales
$\boxed{2\text{nd}} \quad \boxed{\text{FIX}} \quad \boxed{\cdot}$	123456.789	Restaurar lugares decimales

*1 El valor desplegado es redondeado dentro del rango especificado, pero el resultado del cálculo real es retenido en el registro.

*2 El número es desplegado con justificación a la izquierda. En este caso, 5 lugares decimales son especificados, pero sólo los 10 dígitos más significativos son desplegados. El lugar del 5o. dígito no es desplegado.

Teclas de Notación

$\boxed{2\text{nd}} \quad \boxed{\text{SCI}}$ Selecciona la notación científica.
12345 $\boxed{=}$ 12345.
 $\boxed{2\text{nd}} \quad \boxed{\text{SCI}}$ SCI 1.2345 $\times 10^{04}$

$\boxed{2\text{nd}} \quad \boxed{\text{ENG}}$ Selecciona la notación de ingeniería (exponente: es un múltiplo de 3).
(continúa)
 $\boxed{2\text{nd}} \quad \boxed{\text{ENG}}$ ENG 12.345 $\times 10^{03}$

$\boxed{2\text{nd}} \quad \boxed{\text{FLO}}$ Restaura el formato de notación estándar (Flotante-decimal).

Ajuste de Contraste en Pantalla

Para ajustar el contraste en pantalla, presione $\boxed{2\text{nd}} \quad \boxed{\text{CONTRAST}}$ y uno de los siguientes medios aparece:



Presione $\boxed{\leftarrow}$ para hacer el contrato de pantalla más oscuro.

Presione $\boxed{\rightarrow}$ para hacer contraste de pantalla más claro.

Presione $\boxed{\text{ON/C}}$ para confirmar.

Teclas de Conversión de Unidad Angular $\boxed{2\text{nd}} \quad \boxed{\text{DRG}\blacktriangleright}$

Se usa para cambiar los valores de ángulo a diferente unidad.

$\boxed{\text{DRG}}$ (DEG) \rightarrow (RAD) \rightarrow (GRAD)

$\boxed{2\text{nd}} \quad \boxed{\text{DRG}\blacktriangleright}$ Ciclos (convierte) el ajuste ángulo-unidad entre grados, gradientes para visualización, entrada y cálculo.

• Relación de unidades: $200^{\text{GRAD}} = 180^{\circ} = \pi^{\text{RAD}}$

Ejemplo: Convertir 180 grados en radiante y gradiente.

Operación	Pantalla(Superior)	Pantalla(Inferior)
180 $\boxed{2nd}$ \boxed{DRG}	"180 → RAD"	3.141592654 RAD
$\boxed{2nd}$ \boxed{DRG}	"Ans → GRAD"	200. GRAD

Teclas de Instrucción Básica

$\boxed{+}$ $\boxed{-}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{\div}$ $\boxed{=}$: Usada para cálculo aritmético básico. Presione las teclas conforme están escritas.

$\boxed{\times}$ **Se puede emitir en los casos siguientes:**

- Antes de paréntesis (ejemplo, $3(4+7)$, $(A+1)(B+2)$)
- Antes $\sqrt{\quad}$, $\sqrt[3]{\quad}$, \sin , \sin^{-1} , \log , \ln , 10^x , e^x , (ejemplo, $2\sqrt{5}$)
- Antes de número fijo y variables (ejemplo, 2π , $3AB$)

$\boxed{\%}$ **(Por ciento):** Usado para cálculos de porcentaje. Cuando esta tecla es presionada antes de usar las cuatro operaciones fundamentales, el valor registrado es dividido entre 100 y el cálculo resultante es visualizado.

Ejemplo: $123 \boxed{2nd} \boxed{\%} \boxed{=}$ (1.23)

$\boxed{(}$ $\boxed{)}$ **(Abrir, Cerrar Paréntesis):** Para efectuar cálculos de paréntesis donde los números e instrucciones a ser guardados en el registro estén dentro de los 23 niveles.

Ejemplo:

Valor	Operación	Visualización
$2 \times (3+4) = 14$	$2 \boxed{(} 3 \boxed{+} 4 \boxed{)} \boxed{=}$	14.
$1 + [(4 - 3.6 + 5)$	$1 \boxed{+} \boxed{(} \boxed{(} 4 \boxed{-}$	
$\times 0.8 - 6] \times 4.2$	$3.6 \boxed{+} 5 \boxed{)} \boxed{\times} .8$	
	$\boxed{-} 6 \boxed{)} \boxed{\times} 4.2$	
$= -6.056$	$\boxed{=}$	-6.056

- $\boxed{(}$ y $\boxed{)}$ son usados siempre juntos. De otra forma. "Syn (Syntax) ERROR" será visualizado.

Teclas de Cálculo Fraccional



Registra fracciones y calcula tanto las fracciones mixtas como las impropias. Las respuestas son dadas en fracciones mixtas.

$\boxed{a^{bc}}$ (**Fraction**): Uselo para registrar fracciones tanto para fracciones impropias como mixtas.

Al registrar fracciones impropias (A/B):

A (numerador) \rightarrow $\boxed{a^{bc}}$ \rightarrow B (denominador)

Al registrar fracciones mixtas (A B/C):

A (entero) \rightarrow $\boxed{a^{bc}}$ \rightarrow B (numerador) \rightarrow $\boxed{a^{bc}}$ \rightarrow C (denominador)

Fracciones $2/3$ se visualiza como "2 \downarrow 3", y $1 \frac{2}{5}$ as "1 $_$ 2 \downarrow 5".

Ejemplo:

Valor	Operación	Visualización
$\frac{2}{3}$	2 $\boxed{a^{bc}}$ 3 =	"2" "2 \downarrow " "2 \downarrow 3" 2 \downarrow 3
$1\frac{2}{5}$	1 $\boxed{a^{bc}}$ 2 $\boxed{a^{bc}}$ 5 =	"1 $_$ " "1 $_$ 2 \downarrow 5" 1 $_$ 2 \downarrow 5

- Si el resultado excede 10 dígitos incluyendo delimitadores, es visualizado en la expresión de punto decimal.

<Fracciones \longleftrightarrow Expresión de punto decimal>

$\boxed{\text{F} \leftrightarrow \text{D}}$ Puede convertir los resultados de los cálculos regionales a la expresión decimal y viceversa.

Ejemplo: Calcule $1\frac{2}{3} + 4\frac{5}{6}$ y convierta el resultado a la expresión de punto decimal.

Operación	Visualización(Inferior)
1 $\boxed{a^{bc}}$ 2 $\boxed{a^{bc}}$ 3 $\boxed{+}$ 4 $\boxed{a^{bc}}$ 5 $\boxed{a^{bc}}$ 6 $\boxed{=}$	6 $_$ 1 \downarrow 2
$\boxed{2nd}$ $\boxed{\text{F} \leftrightarrow \text{D}}$	6.5
$\boxed{2nd}$ $\boxed{\text{F} \leftrightarrow \text{D}}$	6 $_$ 1 \downarrow 2

$\boxed{d/c}$ (**Conversión de Fracción Impropia/Mixta**):

Convierte las fracciones mixtas a fracciones impropias y viceversa. Cambia alternativamente cada vez que la tecla es presionada.

Ejemplo: Ingrese $10/3$ y conviértalo a una fracción mixta.

Operación	Visualización(Inferior)
10 $\boxed{a^{bc}}$ 3 $\boxed{=}$	3 $_$ 1 \downarrow 3
$\boxed{2nd}$ $\boxed{d/c}$	10 \downarrow 3

Teclas de Ultima Respuesta

ANS



El resultado del cálculo más reciente es guardado en la memoria de respuestas. Ud. puede llamar y usar este resultado presionando $\boxed{2nd}$ \boxed{ANS} $\boxed{}$.

Ejemplo: Calcular $123 + 456$ y sustraer el resultado de 789.

Operación	Pantalla(Superior)	Pantalla(Inferior)
123 $\boxed{+}$ 456 $\boxed{=}$	"123+456"	579.
789 $\boxed{-}$ $\boxed{2nd}$ \boxed{ANS} $\boxed{=}$	"789-Ans"	210.

Ejemplo usando cálculo continuo:

Operación	Pantalla(Superior)	Pantalla(Inferior)
123 $\boxed{+}$ 456 $\boxed{=}$	"123+456"	579.
$\boxed{\div}$ 10 $\boxed{=}$	"Ans/10"	57.9

Prioridad de Cálculo

La prioridad en el procedimiento de cálculo es determinada automáticamente por la calculadora. Esto significa que las expresiones algebraicas pueden ser registradas justo conforme son escritas. La prioridad de cálculo es como sigue:

1. Expresiones dentro de paréntesis.
2. Funciones que necesitan a) y anteceden ese argumento, tales como sin, log...
3. Fracciones.
4. Funciones a las que se da entrada después del argumento, tales como x^2 , x^{-1} ...
5. Elevación a potencia (^) y raíces ($x\sqrt{\quad}$).
6. Negación (-).
7. Permutaciones (nPr) y combinaciones (nCr).
8. Multiplicación, multiplicación implícita, división.
9. Suma y resta.
10. [=] completa todas las operaciones y cierra todos los paréntesis abiertos; Conversiones (d/c, F<>D, DD>DMS) ; R>P, P>R

Rango de Cálculo

La visualización del resultado admitido en la línea inferior es 10 dígitos para una mantisa y 2 dígitos para un exponente. Sin embargo, los cálculos son ejecutados internamente con un rango de 12 dígitos para una mantisa y 2 dígitos para un exponente.

Rango de cálculo:

$$\pm 1 \times 10^{-99} \sim \pm 9.999999999 \times 10^{99}, \text{ y } 0$$

Mensajes de Error

- 1. ARGUMENT-** Una función no tiene el número correcto de argumentos.
- 2. DIVIDE BY 0**
 - A. Ud. intentó dividir entre 0.
 - B. En estadísticas, $n=1$.
- 3. DOMAIN-** Ud. especificó un argumento a una función fuera del rango válido. Por ejemplo:
 - A. Para $\sqrt[y]{x}$: 0 ó "y" < 0 y "x" no es un entero a sumar.
 - B. Para "y^x" : "y" y "x" = 0; "y" < 0 y "x" no es un entero.
 - C. Para \sqrt{x} : $x < 0$.
 - D. Para LOG ó LN : $X \leq 0$.
 - E. Para TAN : $x=90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$, etc.
 - F. Para SIN-1 ó COS-1 $|x| > 1$.
 - G. Para nCr ó nPr : n ó r no son enteros ≥ 0 .
 - H. Para x! : x no es un entero entre 0 y 69.
- 4. EQUATION LENGTH ERROR-** Una entrada que excede los límites de dígitos (88 para Entry Line (Línea de Entrada) y 47 para líneas de Entrada de Constante o Asterisco (Star or Constant Entry lines); por ejemplo, combinando una entrada con una constante que exceda el límite.
- 5. OVERFLOW-**
 - A. $|\theta| \geq 1E10$, donde θ es un ángulo en un trigonómetro, hipérbolo, ó $R \rightarrow P$ (función).
 - B. Se visualiza cuando el valor al que se dio entrada, resultado de ejecución, suma de memoria x excede $|X| > 9.999999999 \times 10^{99}$.
- 6. STAT-**
 - A. Más de 9999 puntos de datos estadísticos.
 - B. Punto de dato estadístico x, donde $|x| \geq 1E64$
 - C. [2nd][Σ -] para eliminar el único punto de datos.
 - D. Se visualiza al ejecutar [Σ -]/[CSR] pero sin datos.
 - E. Calcular \bar{x} , σ_{xn} , ó σ_{xn-1} sin puntos de datos ó σ_{xn-1} con un punto de datos.
- 7. SYNTAX-** El comando contiene un error de sintaxis: registrando más de 23 operaciones pendientes o valores pendientes 8; o colocar fuera de orden funciones, argumentos, paréntesis o comas.

Cálculos Estadísticos

- 1) Registre los primeros datos y presione $\Sigma+$ para entrar al modo estadístico - el indicador "STAT" se ilumina.
- 2) Después de terminar una entrada de datos, presione una tecla de cálculo estadístico (ejemplo, 2^{nd} \bar{x}) y luego $=$.
- 3) Presionar 2^{nd} $\overline{C\bar{S}R}$ presenta el siguiente menú para borrar los valores de datos y salir del modo estadístico.
 CLEAR? : Y N
 - Presione $=$ cuando Y (sí) esté subrayado para borrar valores de información y salir del modo estadístico.
 - Presione $=$ cuando N (no) esté subrayado para regresar a la pantalla previa sin salir del modo estadístico.

Ejemplo: Registre los datos 5, 20, 20, 25, 25 y 25.

Operación	Pantalla	Explicación
5 $\Sigma+$	"n=" 1.	Entrada de DATOS1
20 $\Sigma+$	"n=" 2.	Entrada de DATOS2
$\Sigma+$	"n=" 3.	Entrada(*1) de DATOS3
25 2^{nd} \overline{FRQ} 3 $\Sigma+$	"n=" 6.	Entrada(*2) de DATOS4 – 6
2^{nd} \bar{x} $=$	\bar{x} 20.	Encontrar el medio
2^{nd} n $=$	n 6.	Encontrar el número de datos

*1 Para los mismos datos, usted simplemente presione $\Sigma+$.

*2 Para datos repetidos, usted puede usar 2^{nd} \overline{FRQ} [número de veces].

Salida de Resultados de Cálculo Estadístico

Resultado	Operación	Ecuación
Número de muestra	2^{nd} n	-
Medio	2^{nd} \bar{x}	$\bar{x} = \sum_{i=1}^n x_i / n$
Desviación estándar de muestra	2^{nd} $\overline{\sigma X N-1}$	$\sigma_{X N-1} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n-1)}$
Parámetro de población de desviación estándar	2^{nd} $\overline{\sigma X N}$	$\sigma_{X N} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n}$
Variación de muestra	2^{nd} $\overline{\sigma X N-1}$ x^2	$V^{n-1} = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / (n-1)$
Variación de población	2^{nd} $\overline{\sigma X N}$ x^2	$V^n = \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 / n$
Suma	2^{nd} Σx	Σx
Suma al cuadrado	2^{nd} Σx^2	Σx^2

Ejemplos de Cálculo Estadístico

Usted compró 20 pizzas de tamaño grande para la fiesta. Se supone que la grande tenga 30 cm. de diámetro. Sus tamaños eran, sin embargo variados como se muestra a continuación.

Diámetro	Punto Medio	Frecuencia
27.6 ~ 28.5	28	2
28.6 ~ 29.5	29	4
29.6 ~ 30.5	30	5
30.6 ~ 31.5	31	6
31.6 ~ 32.5	32	3
		(20 en total)

Operación	Pantalla	Explicación
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{FIX}} \boxed{4}$	(FIX)	Especificar 4 (lugares decimales)
28 $\boxed{\Sigma+} \boxed{\Sigma+}$	"n=" 2.0000	"28" x 2
29 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{FRQ}} \boxed{4} \boxed{\Sigma+}$	"n=" 6.0000	"29" x 4
30 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{FRQ}} \boxed{5} \boxed{\Sigma+}$	"n=" 11.0000	"30" x 5
31 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{FRQ}} \boxed{6} \boxed{\Sigma+}$	"n=" 17.0000	"31" x 6
32 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{FRQ}} \boxed{3} \boxed{\Sigma+}$	"n=" 20.0000	"32" x 3
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{n} \boxed{=}$	20.0000	Número total de muestra
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\bar{x}} \boxed{=}$	30.2000	Medio
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\Sigma x} \boxed{=}$	604.0000	Suma de los valores
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\Sigma x^2} \boxed{=}$	18270.0000	Cuadrado de la suma del valor
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{OxN}^{-1}} \boxed{=}$	1.2397	Desviación estándar de muestra
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{OxN}} \boxed{=}$	1.2083	Desviación estándar de población

Funciones de Cálculo de Fórmula

Las funciones de fórmula obtienen diferentes resultados de fórmula debido a diferentes entradas de valor variables. La fórmula integrada en esta calculadora tiene 38 fórmulas comunes. Presione la tecla $\boxed{\text{FM/LA}}$ para ver la fórmula almacenada en secuencia.

Fórmula Integrada:

1. Área triangular: $S = \frac{1}{2}bc \sin A$
2. Área circular: $S = \pi r^2$
3. Área en forma de abanico: $S = \frac{1}{2}r^2\theta$
4. Área paralelogramática: $S = ab \sin \theta$
5. Área elíptica: $S = \pi ab$
6. Área trapeciforme: $S = \frac{1}{2}(a+b)h$
7. Área de superficie esférica: $S = 4\pi r^2$
8. Área de superficie cilíndrica: $S = 2\pi r(h+r)$
9. Volumen esférico: $S = \frac{4}{3}\pi r^3$
10. Volumen cilíndrico: $V = \pi r^2 h$
11. Volumen coniforme: $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$
12. Suma de progresión aritmética: $S = \frac{1}{2}n[2a_0 + (n-1)d]$
13. Suma de progresión geométrica: $S = \frac{a_0(r^n - 1)}{r - 1}$
14. Suma de número al cuadrado: $S = \frac{1}{6}n(n+1)(2n+1)$
15. Suma de número al cubo: $S = (\frac{1}{2}n(n+1))^2$
16. Distancia entre dos puntos arbitrarios: $d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$
17. Ángulo incluido de las líneas de intersección: $\theta = \tan^{-1} \frac{k_2 - k_1}{1 + k_1 k_2}$
18. Ley de los cosenos: $a = \sqrt{b^2 + c^2 - 2bc \cos A}$
19. Ley de los senos: $a = 2r \sin A$
20. Desplazamiento de movimiento lineal acelerado uniformemente: $d = v_0 t + \frac{1}{2}at^2$
21. Velocidad de movimiento lineal acelerado uniformemente: $v = v_0 + at$
22. Período de movimiento circular (1): $T = 2\pi r / v$
23. Período de movimiento circular (2): $T = 2\pi / \omega$
24. Período del péndulo simple: $T = 2\pi \sqrt{\frac{l}{g}}$
25. Frecuencia de oscilación eléctrica: $f = \frac{1}{2\pi \sqrt{LC}}$
26. Fórmula de resistencia: $R = \rho \cdot \frac{l}{S}$
27. Teorema de Joule (1): $P = \frac{V^2}{R}$
28. Teorema de Joule (2): $P = I^2 R$
29. Resistencia a la derivación: $R = \frac{R1 * R2}{R1 + R2}$
30. Energía Kinética: $E = \frac{1}{2}mv^2$
31. Energía potencial gravitacional: $E = mgh$
32. Fuerza centrífuga (1): $F = mv^2 / r$
33. Fuerza centrífuga (2): $F = m\omega^2 r$
34. La ley de gravedad: $F = G \frac{Mm}{r^2}$
35. Intensidad de campo eléctrico: $E = Q / (4\pi\epsilon r^2)$
36. Fórmula de Herón (Área Triangular): $S = \sqrt{\frac{a+b+c}{2}(\frac{a+b+c}{2}-a)(\frac{a+b+c}{2}-b)(\frac{a+b+c}{2}-c)}$
37. Índice refractivo: $E = \sin i / \sin r$
38. Ángulo crítico de reflexión total: $\theta = \sin^{-1}(n_2 / n_1)$

Operación	Pantalla	Explicación
11 <input type="button" value="F/LA"/> <input type="button" value="="/> 5 <input type="button" value="="/> 8 <input type="button" value="="/>	$V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ $r ?$ $V = \frac{1}{3}\pi r^2 h$ 209.4395102	Elegir una fórmula integrada. El usuario puede utilizar <input type="button" value="F/LA"/> para elegir la Fórmula. Confirmar para usar la Fórmula. $r=5, h=8$ $V=209.4395102$

Ejemplos de Cálculo General

Suma y Resta

$8+3+5.5=16.5$	8 <input type="button" value="+"/> 3 <input type="button" value="+"/> 5.5 <input type="button" value="="/> (16.5)
$-4+7-2=1$	(-) 4 <input type="button" value="+"/> 7 <input type="button" value="-"/> 2 <input type="button" value="="/> (1.)

Multiplicación y División

$3.6 \times 1.7=6.12$	3.6 <input type="button" value="×"/> 1.7 <input type="button" value="="/> (6.12)
$592 \div 4.8$ $=123.3333333$	592 <input type="button" value="÷"/> 4.8 <input type="button" value="="/> (123.3333333)

Cálculos Mixtos

$3+5 \times 7=38$	3 <input type="button" value="+"/> 5 <input type="button" value="×"/> 7 <input type="button" value="="/> (38.)
$6 \times 9+3 \div 2=55.5$	6 <input type="button" value="×"/> 9 <input type="button" value="+"/> 3 <input type="button" value="÷"/> 2 <input type="button" value="="/> (55.5)

Cálculos Exponenciales

$(321 \times 10^{-14}) \times (65 \times 10^{28})$ $=2.0865 \times 10^{18}$	321 <input type="button" value="EE"/> (-) 14 <input type="button" value="×"/> 65 <input type="button" value="EE"/> 28 <input type="button" value="="/> (2.0865 × 10 ¹⁸)
--	--

Cálculos de Paréntesis

$3+[(4-3.6+5) \times$ $0.8-6] \times 4.2$ $=-4.056$	3 <input type="button" value="+"/> (<input "="" type="button" value="("/> 4 <input type="button" value="-"/> 3.6 <input type="button" value="+"/> 5 <input type="button" value=")"/> <input type="button" value="×"/> .8 <input type="button" value="-"/> 6 <input type="button" value=")"/> <input type="button" value="×"/> 4.2 <input type="button" value="="/> (-4.056)
---	--

Cálculos de Porcentaje

$200 \times 17\%=34$	200 <input type="button" value="×"/> 17 <input type="button" value="2nd"/> % <input type="button" value="="/> (34.)
$\frac{456}{789} \times 100=$ 57.79467681%	456 <input type="button" value="÷"/> 789 <input type="button" value="2nd"/> % <input type="button" value="="/> (57.79467681)

Cálculo de Constantes

$12 \times 8 = 96$	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{K} \boxed{\times} 8 \boxed{=}$ "k=*8"	
$2.4 \times 8 = 19.2$	$12 \boxed{=}$ "12*8"	(96.)
$7 \times 8 = 56$	$2.4 \boxed{=}$ "2.4*8"	(19.2)
	$7 \boxed{=}$ "7*8"	(56.)
	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{K}$ (Borrado de constantes)	

Ejemplos de Cálculo Fraccional

$\frac{2}{3} + 3\frac{4}{7} - \frac{5}{4} = 2\frac{83}{84}$	$2 \boxed{a^{bc}} 3 \boxed{+} 3 \boxed{a^{bc}} 4 \boxed{a^{bc}}$	
$(\frac{3}{5} + 2\frac{3}{8}) \times \frac{2}{5} \div 2 - 1 = -\frac{81}{200}$	$7 \boxed{-} 5 \boxed{abc} 4 \boxed{=}$	(2_83_84)
	$\boxed{(} 3 \boxed{a^{bc}} 5 \boxed{+} 2 \boxed{a^{bc}} 3$	
	$\boxed{a^{bc}} 8 \boxed{)} \boxed{\times} 2 \boxed{a^{bc}} 5$	
	$\boxed{\div} 2 \boxed{-} 1 \boxed{=}$	(-81_200)

Ejemplos de Cálculo de Función Básico

Función Pi $\boxed{\pi}$

10π	$10 \boxed{\pi} \boxed{=}$	(31.41592654)
---------	----------------------------	---------------

Funciones Logarítmicas $\boxed{\text{LOG}}$ $\boxed{\text{LN}}$

$\log 123 = 2.089905111$	$\boxed{\text{LOG}} 123 \boxed{=}$	(2.089905111)
$\ln 123 = 4.812184355$	$\boxed{\text{LN}} 123 \boxed{=}$	(4.812184355)

Funciones Exponenciales $\boxed{e^x}$ $\boxed{10^x}$

$e^{22} = 3584912846$	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{e^x} 22 \boxed{=}$	(3584912846.)
$10^{2.3} = 199.5262315$	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{10^x} 2.3 \boxed{=}$	(199.5262315)

Cálculos al Cuadrado $\boxed{x^2}$

$1.25^2 = 1.5625$	$1.25 \boxed{x^2} \boxed{=}$	(1.5625)
-------------------	------------------------------	----------

Cálculos a la Potencia $\boxed{y^x}$

$5.43^3 = 160.103007$	$5.43 \boxed{y^x} 3 \boxed{=}$	(160.103007)
$\frac{1}{5^4}$	$5 \boxed{y^x} 4 \boxed{x^{-1}} \boxed{=}$	(1.495348781)

Extracción de Raíz Cuadrada \sqrt{x}

$\sqrt{(5+6)} \times 7 =$ 8.774964387	\sqrt{x} (5 + 6) × 7) = (8.774964387)
--	---

Raíz Múltiple $\sqrt[y]{x}$

$5.3\sqrt[5]{100}$ = 2.384286779	5.3 $\sqrt[y]{x}$ 100 = (2.384286779)
-------------------------------------	---------------------------------------

Media Geométrica $\sqrt[y]{x}$

$\bar{G} =$ $\sqrt[4]{1.23 \times 1.48 \times 1.96 \times 2.2}$ = 1.673830182	4 $\sqrt[y]{x}$ (1.23 × 1.48 × 1.96 × 2.2) = (1.673830182)
---	--

Extracción de Raíz Cúbica $\sqrt[3]{x}$

$\sqrt[3]{123} = 4.973189833$	$\sqrt[3]{x}$ 123 = (4.973189833)
-------------------------------	-----------------------------------

Cálculos Recíprocos x^{-1}

$\frac{1}{2 \times 3 + 4} = 0.1$	(2 × 3 + 4) x^{-1} = (0.1)
$\frac{1}{\frac{1}{3} - \frac{1}{4}} = 12$	(3 x^{-1} - 4 x^{-1}) x^{-1} = (12.)

Cálculos Factoriales $x!$

$(4 \times 2 - 3)! = 120$	(4 × 2 - 3) $x!$ = (120.)
---------------------------	-----------------------------

Funciones Hiperbólicas HYP

cosh34 = $2.917308713 \times 10^{14}$	HYP cos 34 = ($2.917308713 \times 10^{14}$)
tanh1.23 = 0.842579326	HYP tan 1.23 = (0.842579326)

Permutaciones (de n cosas tomadas r en un momento) ${}^n P_r$

${}^n P_r = \frac{n!}{(n-r)!}$ ${}^5 P_3 = \frac{5!}{(5-3)!}$ $= 60$	$5 \text{ [2nd]} \text{ [nPr]} 3 \text{ [=]} \quad (60.)$
--	---

Combinaciones (de n cosas tomadas r en un momento) ${}^n C_r$

${}^n C_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$ ${}^5 C_3 = \frac{5!}{3!(5-3)!}$ $= 10$	$5 \text{ [2nd]} \text{ [nCr]} 3 \text{ [=]} \quad (10.)$
--	---

Grados Decimales ← Grados - Minutos - Segundos $\text{DD} \rightarrow \text{DMS}$ $\text{DMS} \rightarrow \text{DD}$

Nota: i) Registre DMS (valores en Grados / Minutos / Segundos como D.MMSS usando 0s según sea necesario).

Por ejemplo, registre $37^\circ 7' 42''$ como 37.0742

ii) Antes de usar un valor DMS en un cálculo, usted debe convertirlo a decimales con $\text{[2nd]} \text{ [DMS} \rightarrow \text{DD]}$.

$2.3456 \rightarrow 2^\circ 20' 44''$ $123^\circ 45' 06'' \rightarrow 123.7516667$	$2.3456 \text{ [2nd]} \text{ [DD} \rightarrow \text{DMS]} \quad (2^\circ 20' 44'' 16)$ $123.4506 \text{ [2nd]} \text{ [DMS} \rightarrow \text{DD]} \quad (123.7516667)$
---	--

Ejemplos de Cálculo de Modo de Unidad Angular

Funciones Trigonométricas $\text{[SIN]} \text{ [COS]} \text{ [TAN]}$

$\text{Sin } 53^\circ = 0.79863551$	$\text{[DRG]} \rightarrow \text{"DEG"}$ $\text{[SIN]} 53 \text{ [=]} \quad (0.79863551)$
$\text{Cos } \frac{\pi}{6}^{\text{RAD}} = 0.866025404$	$\text{[DRG]} \rightarrow \text{"RAD"}$ $\text{[COS]} 6 \text{ [x}^\pi \text{] [} \pi \text{] [=]} \quad (0.866025404)$
$\text{Tan } 65^{\text{GRAD}} = 1.631851687$	$\text{[DRG]} \rightarrow \text{"GRAD"}$ $\text{[TAN]} 65 \text{ [=]} \quad (1.631851687)$

Cálculos Trigonométricos

SIN COS TAN

$\operatorname{cosec} x = \frac{1}{\sin x}$ $\operatorname{cosec} 45^\circ = 1.414213562$	$\text{[DRG]} \rightarrow \text{"DEG"} \text{ [SIN] } 45 \text{ [=] } \text{[x1]} \text{ [=]$ (1.414213562)
---	---

Funciones Trigonométricas Inversas

SIN⁻¹ COS⁻¹ TAN⁻¹

$\sin^{-1} 0.3 = 17.45760312^\circ$	$\text{(DEG)} \text{ [2nd] [SIN-1] } .3 \text{ [=]}$ (17.45760312)
$\cos^{-1} 0.8 = 36.86989765^\circ$	$\text{(DEG)} \text{ [2nd] [COS-1] } .8 \text{ [=]}$ (36.86989765)
$\tan^{-1} 1.5 = 56.30993247^\circ$	$\text{(DEG)} \text{ [2nd] [TAN-1] } 1.5 \text{ [=]}$ (56.30993247)
$\sin^{-1} 1 = 1.570796327 \text{ (rad)}$	$\text{(RAD)} \text{ [2nd] [SIN-1] } 1 \text{ [=]}$ (1.570796327)

Grado → Conversión de Radiante

DRG[▶]

$60^\circ = 1.047197551^{\text{RAD}}$	$\text{[DRG]} \rightarrow \text{"DEG"} \text{ } 60 \text{ [2nd] [DRG▶] } \text{ [=]}$ (1.047197551)
---------------------------------------	---

Radiante → Conversión de Gradiente

DRG[▶]

$2^{\text{RAD}} = 127.3239545^{\text{GRAD}}$	$\text{[DRG]} \rightarrow \text{"RAD"} \text{ } 2 \text{ [2nd] [DRG▶] } \text{ [=]}$ (127.3239545)
--	--

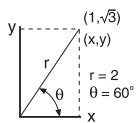
Gradiente → Conversión de Grado

DRG[▶]

$120^{\text{GRAD}} = 108^\circ$	$\text{[DRG]} \rightarrow \text{"GRAD"} \text{ } 120 \text{ [2nd] [DRG▶] } \text{ [=]}$ $(108.)$
---------------------------------	--

Rectangular → Conversión Polar

R[▶]P

	$\text{[DRG]} \rightarrow \text{"DEG"} \text{ } 1 \text{ [2nd] } \text{[?]} \text{ [√x] } 3 \text{ [2nd] [R▶P] } \text{ [=]}$ <p>“r=” (2.)</p> <p>→ “θ=” (60.)</p> <p>← “r=” (2.)</p>
---	---

Polar → Rectangular



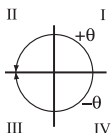
DRG → "DEG" 2 [2nd] [] 60 [2nd] [P>R]

"x=" (1.)

→ "y=" (1.732050808)

← "x=" (1.)

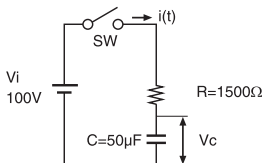
* En la versión polar θ en el tercero y cuarto cuadrante son como se muestra en el diagrama siguiente.



Ejemplos de Cálculo Aplicado

Electricidad - Problema de Integración de Circuito

Obtenga el voltaje CA a través del capacitor a $t=56$ mseg después de que el conmutador sea activado.



$$V_c = V_i \left(1 - e^{-\frac{t}{RC}} \right)$$

$$= 100 \times \left(1 - e^{-\frac{56 \times 10^{-3}}{1500 \times 50 \times 10^{-6}}} \right) = 52.60562649$$

100 [x] [] 1 [] [2nd] [e^x] [(-)] 56 [x] [2nd] [10^x] [(-)] 3 []

[÷] [] 1500 [x] 50 [x] [2nd] [10^x] [(-)] 6 [] [=]

(52.60562649)

Algebra

La Raíz de una Ecuación Cuadrática (Solamente para problemas que tienen una raíz real)

$$4x^2 + 9x + 2 = 0$$

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a} = \frac{-9 \pm \sqrt{9^2 - 4 \times 4 \times 2}}{2 \times 4}$$

$$x = \begin{cases} -0.25 \\ -2 \end{cases}$$

9 x^2 - 4 \times 4 \times 2 STO 1 (M1) (49.)

(((-) 9 + \sqrt{x} RCL 1)) \div 2 \div 4 = (M1) (-0.25)

(((-) 9 - \sqrt{x} RCL 1)) \div 2 \div 4 = (M1) (-2.)

Entrada de Rango de Funciones

Función	Rango de entrada
sin x cos x tan x	DEG: $ x < 1 \times 10^{10}$ RAD: $ x < 1 \times 10^{10}$ GRAD: $ x < 10/9 \times 10^{10}$ Sin embargo, para tan x : DEG: $ x \neq 90(2n-1)$ RAD: $ x \neq \pi/2(2n-1)$ GRAD: $ x \neq 100(2n-1)$ (n es un entero)
$\sin^{-1} x$ $\cos^{-1} x$	$-1 \leq x \leq 1$
$\tan^{-1} x$	$ x < 1 \times 10^{100}$
ln x log x	$1 \times 10^{-99} \leq x \leq 1 \times 10^{100}$
e^x	$-1 \times 10^{100} < x \leq 230.2585092$
10^x	$-1 \times 10^{100} < x < 100$
y^x	$y > 0$: $-1 \times 10^{100} < x \log y < 100$ $y = 0$: $0 < x < 1 \times 10^{100}$ $y < 0$: $-1 \times 10^{100} < x \log y < 100$ (x es un entero ó 1/x es número impar)

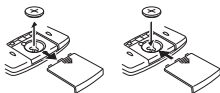
Función	Rango de entrada
${}^x\sqrt{y}$	$y > 0 : -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ ($x \neq 0$) $y = 0 : 0 < x < 1 \times 10^{100}$ $y < 0 : -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ (x es número impar ó $1/x$ es un entero)
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
$3\sqrt{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
$x-1$	$ x < 1 \times 10^{100}$ ($x \neq 0$)
$n!$	$0 \leq n \leq 69$ (n es un entero)
nPr	$0 \leq r \leq n$ (r y n son enteros), resultado $< 1 \times 10^{100}$
nCr	$0 \leq r \leq n$ (r y n son enteros), resultado $< 1 \times 10^{100}$
$x, y \rightarrow r, \theta$	$ x < 1 \times 10^{100}, y < 1 \times 10^{100}$ $\sqrt{x^2 + y^2} < 1 \times 10^{100}, y/x < 1 \times 10^{100}$
$r, \theta \rightarrow x, y$	$0 \leq r < 1 \times 10^{100}$ DEG: $ \theta < 1 \times 10^{10}$, RAD: $ \theta < \pi/180 \times 10^{10}$, GRAD: $ \theta < 10/9 \times 10^{10}$
DRG \rightarrow	DEG \rightarrow RAD: $ x < 1 \times 10^{100}$ RAD \rightarrow GRAD: $ x < \pi/2 \times 10^{98}$ GRAD \rightarrow DEG: $ x < 1 \times 10^{100}$
Cálculos estadísticos	$ x < 1 \times 10^{64}$ $ \sum x < 1 \times 10^{100}$ $n < 1 \times 10^{100}$ $\sum x^2 < 1 \times 10^{100}$ $\bar{x}: n \neq 0$ $\sigma^n: 0 \leq \frac{\sum x^2 - ((\sum x)^2/n)}{n} < 1 \times 10^{100}, n > 0$ $\sigma^{n-1}: 0 \leq \frac{\sum x^2 - ((\sum x)^2/n)}{n-1} < 1 \times 10^{100}, n > 1$

Batería

Aproximadamente 1,000 horas continuas de visualización. Cuando la pantalla deje de verse, cambie las batería.

- Mantenga la batería fuera del alcance de los niños. Si la batería es tragada, contacte inmediatamente al médico.
- No trate de recargar, desarmar o hacer algo a la batería que pudiera causar un cortocircuito.
- No exponga la batería a temperaturas o flamas abiertas.
- Reemplace las nuevas baterías en las mismas posiciones.

- Cuando las baterías sean reemplazadas u ocurra un mal funcionamiento, empuje el conmutador de inicio en la parte trasera con un objeto puntiagudo.



Reemplazo de Batería



Cómo Reiniciar

- La interferencia electromagnética o la descarga electrostática pueden causar falla en la visualización o que los contenidos de la memoria se pierdan o alteren. En caso de que esto ocurriera, use la punta de un bolígrafo (o un objeto puntiagudo similar) para presionar el botón [RESET] en la parte posterior de la calculadora.



Consejo y Precauciones

- Esta calculadora contiene componentes de precisión tales como chips LSI y no debería ser usada en sitios sujetos a variaciones rápidas en temperatura, humedad excesiva, polvo, o expuesta a la luz del sol directa.
- El panel de la pantalla de cristal líquido está hecho de cristal y no debería ser sometido a presión excesiva.
- Al limpiar el dispositivo no use un paño húmedo o un líquido volátil tal como thinner de pinturas. En su lugar use un paño suave y seco.
- Bajo ninguna circunstancia desarme este dispositivo. Si usted piensa que la calculadora no está funcionando apropiadamente, tráigala o envíe el dispositivo con la garantía al representante de servicios de una oficina de negocios Canon.

Especificaciones

Tipo Exponencial ...Mantisa, 10 dígitos + exponente, 2 dígitos + signo, 2 dígitos

Tipo de Flotación ...Mantisa, 10 dígitos + signo, 1 dígito

Cálculo de Rango:

Decimal $\pm 1 \times 10^{-99} \sim \pm 9.9999999999 \times 10^{99}$

Auto-desactivadoAprox. **7 minutos**

Fuente de Poder: CD 3.0 V/0.065 mW

Batería de Litio: Favor de referirse al producto al reverso.

Aprox. 1,000 horas de visualización continua.

Temperatura de Uso: 0° ~ 40°C (32°F ~104°F)

Tamaño: 152(L) x 77(W) x 13(H) mm (5-63/64" x 3-1/32" x 33/64")

Peso: 88g (3.1 onzas)

* Las especificaciones están sujetas a cambio sin previo anuncio.

Para el Ca, los E.E.U.U. Solamente

La batería incluida contiene el material del perclorato - El manejo especial debe ser aplicado.

Para el detalle, por favor ver

<http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate>