

Calculadora científica HP 35s

Guía de inicio rápido



1.º edición

Número de referencia de HP: F2215-90205

Aviso legal

Este manual y cualquier ejemplo incluido en él se ofrecen "tal cual" y están sujetos a cambios sin previo aviso. Hewlett-Packard Company no ofrece ningún tipo de garantía con respecto a este manual, incluidas (pero sin limitarse a ellas) las garantías implícitas de comercialización, de no infracción o de idoneidad para un fin específico. Por lo tanto, HP no se hará responsable de errores técnicos, editoriales o de omisiones presentes en este manual.

Hewlett-Packard Company no se hará responsable de ningún error, ni de los daños accidentales o consecuentes relacionados con la provisión, el rendimiento o el uso de este manual ni de los ejemplos en él contenidos.

Copyright © 2008 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Queda prohibida la reproducción, adaptación o traducción de este manual sin el consentimiento previo por escrito de Hewlett-Packard Company, a menos que lo permitan las leyes de copyright.

Hewlett-Packard Company
16399 West Bernardo Drive
San Diego, CA 92127-1899
Estados Unidos

Historial de impresión

1.ª edición, versión 4, Copyright Diciembre de 2008

Índice

Bienvenido a la calculadora científica HP 35s.....	1
Encendido y apagado de la calculadora.....	2
Ajuste del contraste de la pantalla	2
Teclado	3
Teclas alfa	4
Teclas del cursor.....	4
Retroceso y borrado	5
Tecla Undo (Deshacer)	6
Utilización de menús.....	7
Salir de los menús	9
Control del formato de la pantalla	10
Modos de funcionamiento	10
Modo RPN	11
Modo algebraico	15
Memoria y variables	18
Funciones integradas	19
Constantes físicas	21
Fracciones	24
Números complejos	26
Vectores	28
Estadística	29
Regresión lineal.....	31
Ecuaciones y cálculo HP.....	33
Cálculo de expresiones	34
Cálculo de raíces de ecuaciones	37
Integración de expresiones	39



Solucionador lineal	42
Programación	45
Ejemplo de programación en el modo RPN.....	46
Ejemplo de programación en el modo ALG	48
Recursos adicionales.....	51
Información de contacto y garantía.....	51
Sustitución de las pilas	51
Cuidados del cliente y garantía de hardware limitada de HP	52
Periodo de la garantía limitada de hardware.....	52
Condiciones generales	52
Exclusiones	54
Atención al cliente	54
Product Regulatory & Environment Information.....	60

1 Primeros pasos

Bienvenido a la calculadora científica HP 35s



Esta guía es un suplemento de la *Guía del usuario de la calculadora científica HP 35s* y le proporciona al usuario la información de funcionamiento básica de la calculadora. Si desea obtener más información acerca de las numerosas funcionalidades de la calculadora científica HP 35s que se muestran en esta guía, consulte la guía del usuario completa incluida en el CD.



Convenciones del manual


En esta guía, se utilizan imágenes de las teclas junto con descripciones de las tareas para aclarar los distintos pasos de las operaciones. Muchas de estas operaciones incluyen el uso de las teclas secundarias amarillas y azules,  y  respectivamente. Cuando una tarea requiere el uso de una tecla secundaria, esta tecla no se pulsa ni se mantiene pulsada mientras se pulsan otras teclas (como se hace en los ordenadores). Para realizar una operación, pulse y suelte la tecla secundaria deseada y, a continuación, pulse las teclas necesarias, a no ser que se indique lo contrario.

Las teclas que describen tareas complejas se muestran en el orden en el que se tienen que pulsar para completar las operaciones. A lo largo de la guía aparecen distintas imágenes de la calculadora para aclarar los pasos intermedios durante la introducción de datos.




Encendido y apagado de la calculadora

Para encender la calculadora, pulse y suelte la tecla . “ON” (Activar) aparece impreso debajo de la tecla  en azul.

Para apagar la calculadora, pulse  . Dado que la calculadora dispone de memoria continua, su apagado no afecta a ninguna información que haya almacenado.

Para ahorrar energía, la calculadora se apaga por sí sola una vez transcurridos 10 minutos de inactividad. Si ve el indicador de batería baja () en la pantalla, sustituya las pilas con dos pilas nuevas CR2032 (o equivalentes) lo antes posible. Para obtener más información al respecto, consulte el apéndice A de la *Guía del usuario de la calculadora científica HP 35s*.

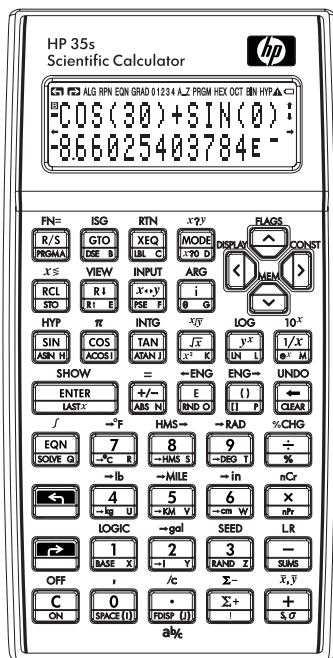
Ajuste del contraste de la pantalla

El contraste de la pantalla depende de la iluminación, del ángulo de visión y de la configuración de contraste. Para aumentar o disminuir la configuración de contraste, mantenga pulsada la tecla  a la vez que pulsa  o  repetidamente. Cada vez que pulse estas teclas, se ajustará el contraste a más oscuro o más claro respectivamente.

Teclado

Funciones del teclado

Figura 1 Teclado de la calculadora



Teclas secundarias



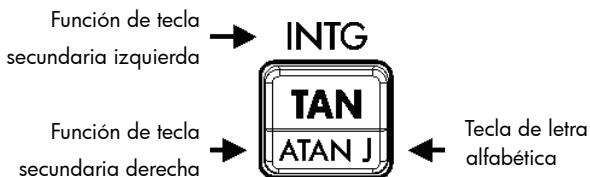
- Las teclas del cursor sólo tienen una función secundaria amarilla.
- La mayor parte de las teclas tienen tres funciones: una función impresa en blanco, una función secundaria amarilla situada sobre la tecla y una función secundaria azul situada en la esquina de la tecla (ver figura 2).
- Al pulsar las teclas secundarias, se activa el correspondiente símbolo de la tecla  o  en la parte superior izquierda de la pantalla.
- El símbolo aparecerá en la pantalla hasta que se pulse otra tecla. Pulse de nuevo la tecla secundaria para cancelarla.





Figura 2 Gráfico de teclas



Teclas alfa

Las teclas con una letra rosa, que aparecen en la esquina inferior derecha, son teclas alfa que se suelen utilizar para introducir variables o etiquetas de programas. Cuando se le solicita introducir una letra, el símbolo **A..Z** aparece en la pantalla y se activan las teclas alfa. Al pulsar una tecla con letra, se desactiva el modo alfa.







Teclas del cursor

Cada una de las cuatro teclas de dirección está marcada con una flecha. En este texto, las teclas del cursor aparecen como , ,  y .




Retroceso y borrado

Tabla 1 explica cómo funcionan las operaciones de retroceso y borrado.

Tabla 1 Operaciones de retroceso y borrado

Tecla	Descripción
	Retroceder y borrar. Si se está introduciendo una expresión, al pulsar  se borran los caracteres que estén situados a la izquierda del cursor (_). Por otro lado, con una expresión completada o con el resultado de un cálculo en la línea 2,  sustituye ese resultado con un cero.  también borra los mensajes de error y sale de los menús.
	Borrar o cancelar. Esta tecla (también la tecla ON) borra el número que se muestra y lo pone a cero o cancela el contexto actual (menú, mensaje, mensaje emergente, entrada de ecuación o programa).
 CLEAR	Borrar. El menú Clear (Borrar) permite borrar el número del registro X, todas las variables directas, toda la memoria, etc.

Tecla Undo (Deshacer)

Las operaciones de la tecla Undo (Deshacer) dependen del contexto de la calculadora, pero se utilizan principalmente para recuperar la eliminación de una entrada, en lugar de deshacer una operación arbitraria. Pulse  UNDO después de utilizar  o  para recuperar:

- una entrada eliminada, como un dígito de una expresión.
- una ecuación eliminada cuando se encuentra en el modo de ecuación.
- una línea del programa eliminada cuando se encuentra en el modo de programación.

La tecla Undo (Deshacer) también recupera los valores de un registro, o registros, que se acaban de borrar utilizando el menú CLEAR (Borrar), siempre que la operación de deshacer se realice justo después de la operación de borrado.

Utilización de menús

Hay dieciséis teclas que son teclas de menú, teclas que le permiten acceder a más funciones. Estas funciones se muestran en la Tabla 2.

Tabla 2 Funciones de menú




























Nombre de menú	Descripción de menú
L.R.	 L.R. Regresión lineal y estimación.
\bar{x}, \bar{y}	 \bar{x}, \bar{y} Media aritmética de valores estadísticos x y y ; media ponderada de valores estadísticos x .
s, σ	 s, σ Desviación estándar de muestra y población.
CONST	 CONST Menú de 41 constantes físicas.
SUMS	 SUMS Sumas de datos estadísticos.
BASE	 BASE Conversiones de bases (base 2, 8, 10 y 16).
INTG	 INTG Valor de signos, división de enteros, remanente, entero mayor, parte fraccional, parte entera.
LOGIC	 LOGIC Operadores lógicos para los números de base n .

Tabla 2 Funciones de menú

Nombre de menú	Descripción de menú
FLAGS	 FLAGS Funciones para definir, borrar y probar marcas.
$x?y$	 X?Y Pruebas de comparaciones de los registros X e Y.
$x?0$	 X?0 Pruebas de comparaciones del registro X y 0.
MEM	 MEM Estado de la memoria (bytes de memoria disponible); catálogo de variables; etiquetas de catálogos o programas.
MODE	MODE Modos angulares y modo de operación.
DISPLAY	 DISPLAY Visualización de punto fijo, científico, de ingeniería o flotante; opciones de símbolo de raíz; visualización de números complejos.
R↓ R↑	  R↓ R↑ Permite la revisión de pilas de cuatro niveles en el modo ALG.
CLEAR	 CLEAR Borra distintas partes de la memoria.




Para utilizar una función de menú, siga estos pasos:

1. Pulse una tecla de menú para visualizar una serie de elementos del menú.
2. Pulse , , , o  para mover el cursor hasta el elemento que desee seleccionar.
3. Pulse  cuando el elemento esté subrayado para seleccionarlo. Con los elementos de menú numerados, también puede introducir el número del elemento.


Nota: algunos menús tienen más de una página. En estos menús, los símbolos  o  de la pantalla indican que hay más páginas disponibles. Utilice las teclas del cursor  y  para moverse hasta un elemento de la página de menú actual; utilice las teclas  y  para acceder a las páginas siguientes y anteriores del menú.

Salir de los menús

Siempre que ejecute una función de menú, el menú desaparecerá automáticamente. Si desea salir de un menú *sin* ejecutar una función, dispone de tres opciones:

- Al pulsar , retrocederá en un menú de dos niveles (un nivel cada vez).
- Al pulsar  o , cancelará cualquier otro menú.
- Al pulsar otra tecla de menú, sustituirá el menú anterior con el nuevo.

Control del formato de la pantalla

Todos los números se almacenan con una precisión de 12 dígitos; sin embargo, el número de dígitos utilizado en la pantalla se controla en el menú de la pantalla. Pulse  **DISPLAY** para acceder a este menú. Las primeras cuatro opciones (**FIX**, **SCI**, **ENG** y **ALL**) controlan el número de dígitos de la visualización de números. Consulte la figura 3.

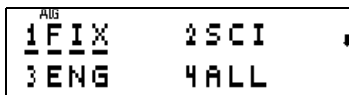


Figura 3

Modos de funcionamiento

La calculadora HP 35s dispone de dos modos de funcionamiento: Modo de notación polaca inversa (RPN) y modo algebraico (ALG). El modo RPN suele ser más eficaz que el algebraico ya que requiere pulsar menos teclas para resolver la mayoría de los problemas. Además, es especialmente útil cuando se trabaja en un problema paso por paso, ya que se muestran todas las respuestas intermedias.

El modo algebraico le permite introducir una expresión en el orden en que se escribe. No se muestran respuestas intermedias dado que el resultado final se calcula en un solo paso.

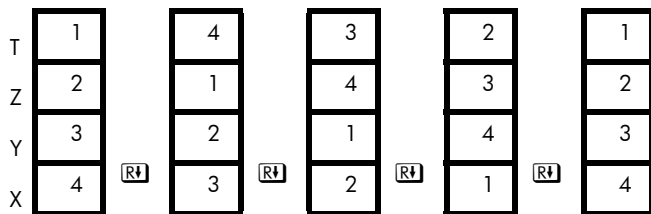
Modo RPN

Pulse **MODE** **5** para configurar la calculadora en el modo RPN. Cuando la calculadora está en el modo RPN, se activa el indicador **RPN**. En el modo RPN, el resultado de cualquier cálculo, ya sea simple o complejo, se puede utilizar como la entrada del siguiente cálculo. El modo RPN utiliza una pila de cuatro niveles para almacenar los resultados anteriores o intermedios. En el modo RPN, se introducen primero los valores y, a continuación, se realiza la operación.

Se muestran los registros X e Y a no ser que se muestre un menú, un mensaje, una línea de ecuación o una línea de programa. El registro X es el número más bajo que se muestra y el registro Y, el más alto. Varios nombres de función incluyen una x o y . Estos hacen referencia a los registros X e Y. Por ejemplo, **10^x** eleva el número 10 a la potencia del número del registro X. Los otros dos registros de pila están etiquetados como Z y T.

La tecla **R↓** (*desplazamiento hacia abajo*) revisa los contenidos de la pila “desplazando” los contenidos hacia abajo, un registro de cada vez. Supongamos que la pila está rellena con 1, 2, 3, 4 (**1** **ENTER** **2** **ENTER** **3** **ENTER** **4**). Al pulsar **R↓** cuatro veces, se “desplazan” los números hacia atrás hasta volver al orden original. (Ver figura 4). La tecla **R↑** (*desplazamiento hacia arriba*) funciona del mismo modo que **R↓**, a excepción de que “desplaza” los contenidos de la pila hacia arriba.

Figura 4 Pilas RPN












La tecla **x↔y** (intercambio de x e y) cambia los contenidos de los registros X e Y sin que afecte al resto de la pila.

Al pulsar **x↔y** dos veces, se vuelve a almacenar el orden original del registro X e Y. La función **x↔y** se suele utilizar para cambiar el orden de números de un cálculo.

Por ejemplo, para calcular $9 \div (13 \times 8)$,

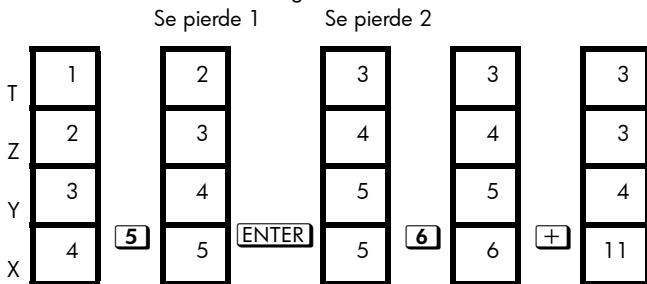
introduzca **1** **3** **ENTER** **8** **x** **9** **x↔y** **÷**.

El registro LAST X es un añadido a la pila; almacena el número que estaba en el registro X antes de ejecutar la última función numérica. Al pulsar  LAST X, se devuelve este valor al registro X. La recuperación de "last x" tiene dos usos principales: corregir errores y volver a utilizar un número en un cálculo. Por ejemplo, supongamos que desea saber la raíz cuadrada de un número, pero ha pulsado  por error. ¡No tiene que volver a empezar! Para saber el resultado correcto, pulse  LAST X .

Algunas operaciones numéricas requieren un solo número de entrada como, por ejemplo,  LN y . En el modo RPN, introduzca primero el número y, a continuación, la operación que va a realizar. Por ejemplo, para elevar al cuadrado 3, pulse   .

Algunas operaciones requieren dos números como, por ejemplo, $+$, y^x y nCr . La tecla **ENTER** se utiliza para separar dos números que se teclean uno después del otro. Por ejemplo, supongamos que la pila ya está completa con 1, 2, 3 y 4, y usted desea calcular $5+6$. Pulse **5** **ENTER** **6** **+**. Si mantiene pulsado **5**, los contenidos de la pila suben un nivel (se pierde el valor anterior de 1 en el registro T). Al pulsar **ENTER**, se copia el registro X en el registro Y; los contenidos de la pila suben de nuevo, pero se desactiva la elevación de pilas. Al desactivarse la elevación de pilas después de pulsar **ENTER**, podrá pulsar **6** a continuación para sobrescribir la copia de 5 en el registro X sin necesidad de subir la pila. La tecla **+** añade contenidos a los registros X e Y y baja un nivel el resto de valores de la pila. Por lo tanto, el valor de 3 de T se copia en Z tal y como se muestra a continuación. En este ejemplo, el registro LAST X almacenaría el valor de 6.

Figura 5



La pila permite calcular de forma sencilla problemas más grandes. Por ejemplo, para resolver $(10 - 5) \div [(17 - 12) \times 4]$, pulse 1 0 ENTER 5 - 1 7 ENTER 1 2 - 4 x ÷.

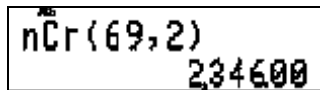
Modo algebraico

En el modo algebraico (ALG), las operaciones aritméticas se realizan siguiendo el orden estándar de las operaciones. Pulse MODE 4 para configurar la calculadora en modo ALG. Cuando la calculadora está en el modo ALG, se activa el indicador **ALG**.

En el modo ALG, las operaciones numéricas que requieren un solo número de entrada, como LN y SIN, se evalúan tecleando primero la operación y, a continuación, el número seguido de ENTER. Para elevar al cuadrado el número 3, pulse x² 3 ENTER.

En las operaciones que requieren dos números como, por ejemplo, $+$, $-$, \times , \div y y^x , teclee el primer argumento seguido de la operación que se va a realizar y, a continuación, teclee el segundo argumento y pulse **ENTER** para calcular la operación. Por ejemplo, para calcular $3+4$, pulse **3** **+** **4** **ENTER**. Para calcular 3^4 , pulse **3** **y^x** **4** **ENTER**.

En otras operaciones que requieren dos argumentos como, por ejemplo, **1/x^y**, **%CHG**, y **nCr**, teclee primero la operación. La operación aparecerá con paréntesis de apertura y cierre y con una coma que separa los argumentos. El cursor se coloca justo en el interior del paréntesis de apertura. Teclee el primer argumento, pulse **>** para ponerse al otro lado de la coma y, a continuación, teclee el segundo argumento seguido de **ENTER**. Por ejemplo, para calcular el número de combinaciones de 69 elementos de dos en dos, pulse **nCr** **6** **9** **>** **2** **ENTER**.



The image shows a calculator display with a black border. At the top left, there is a small 'MS' indicator. The main display shows the text 'nCr(69,2)' in a monospaced font. Below this, the result '234600' is displayed in a larger, bold monospaced font.

Figura 6

Una vez calculada la expresión, al pulsar \leftarrow y colocar el cursor al final de esta expresión, se puede cambiar y volver a calcular la expresión. Por ejemplo, si después de calcular el número de combinaciones de 69 elementos de dos en dos, decide determinar el número de combinaciones de 69 elementos de tres en tres, en lugar de introducir la expresión de nuevo, pulse $\leftarrow \leftarrow \leftarrow 3 \text{ ENTER}$. Para utilizar expresiones más largas y complicadas, este método suele ser más sencillo que introducir una expresión completa de nuevo.

En el modo ALG, las operaciones se realizan siguiendo el orden de la prioridad algebraica, donde determinadas funciones se calculan antes que otras. Por ejemplo, $1 + 2 \times 3 \text{ ENTER}$ daría como resultado 7 dado que la multiplicación se realiza antes que la suma. Para cambiar esto, utilice paréntesis para modificar la expresión: $(1 + 2) \times 3 \text{ ENTER}$. En este ejemplo, los paréntesis se calculan primero, lo que da como resultado 9 en lugar de 7.

Memoria y variables

La calculadora HP 35s cuenta con 30 KB de memoria para almacenar números, ecuaciones y programas. Los números se almacenan en ubicaciones denominadas variables o registros. Las variables se denominan con una letra de la A a la Z, lo que supone 26 registros de memoria a los que se puede acceder directamente. También existen seis registros que incluyen información para realizar cálculos estadísticos. Estas variables siempre se pueden utilizar. Por ejemplo, en el modo ALG, para guardar en el registro Q el valor que se muestra, pulse $\boxed{\rightarrow} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{Q}} \boxed{\text{ENTER}}$. Para utilizar el valor de nuevo, pulse $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{Q}} \boxed{\text{ENTER}}$. Los registros de pila X, Y, Z y T no son los mismos que los registros de la memoria con la misma letra. Por ejemplo, $\boxed{\rightarrow} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{T}}$ almacena un número en la *variable* T, no en el *registro de pila* T. La función $\boxed{x \leftrightarrow y}$ no cambia los valores de los registros de *datos* X e Y sino que cambia los *registros de pila* X e Y.

La memoria se asigna a los registros que utiliza indirectamente. Utilice como referencia estos registros indirectos almacenando las direcciones numéricas deseadas en variables I o J y utilice las funciones especiales $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{I}}$ o $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{J}}$ para almacenar un valor de forma indirecta. Por ejemplo, en el modo ALG, para almacenar un futuro resultado en el registro indirecto 3 utilizando el registro J, almacene primero 3 en J pulsando $\boxed{3} \boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{J}} \boxed{\text{ENTER}}$, calcule el valor que desea almacenar y pulse $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{STO}} \boxed{\text{J}} \boxed{\text{ENTER}}$. Si J todavía almacena 3, al pulsar $\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{J}} \boxed{\text{ENTER}}$ se recuperará el valor posteriormente para utilizarlo.

Funciones integradas

Muchas de las funciones integradas se incluyen en Tabla 3.

Tabla 3 Funciones integradas

Teclas	Funciones
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{I}}$	Integración numérica de una ecuación
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{SOLVE}}$	Cálculo numérico y raíces de una expresión
$\boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{LN}} \boxed{\text{RCL}} \boxed{\text{LOG}} \boxed{\text{RCL}} \boxed{e^x}$ $\boxed{\text{RCL}} \boxed{10^x}$	Logaritmo neperiano y decimal, e^x y 10^x

Tabla 3 Funciones integradas

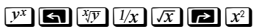






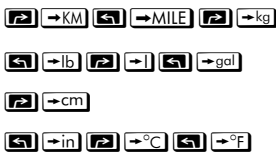

Teclas	Funciones
	y^x , $\sqrt[x]{y}$, recíproco, \sqrt{x} , y x^2
	Cambio porcentual y de porcentaje
	Seno, coseno, tangente e inversas
	Inversas y funciones trigonométricas hiperbólicas
	Conversión de números de bases 2, 8, 10 y 16
	Operaciones AND, XOR, OR, NOT, NAND y NOR
	Cociente y remanente, división de enteros
	De millas a kilómetros, de libras a kilogramos, de galones a litros, de pulgadas a centímetros, de Fahrenheit a Celsius, y a la inversa
	De horas, minutos, segundos a horas decimales y a la inversa

Tabla 3 Funciones integradas

Teclas	Funciones
   	De grados a radianes y de radianes a grados
         	Factorial (gamma), permutación, combinación, número aleatorio, semilla de número aleatorio
  (Menu)	Desviaciones estándares de muestra, población y media
  (Menu)	Pendiente, intersección, cálculo, correlación, media ponderada

Constantes físicas



Pulse   para ver y utilizar cualquiera de las 41 constantes físicas integradas. Los valores de estas constantes con unidades son unidades SI (Estándar internacional).

Tabla 4 Constantes físicas








Constantes físicas	
Velocidad de la luz en el vacío	Aceleración estándar de la gravedad
Constante newtoniana de la gravitación	Magnetón nuclear

Tabla 4 Constantes físicas

Constantes físicas	
Volumen molar de gas ideal	Momento magnético de protón
Constante de Avogadro	Momento magnético de electrón
Constante de Rydberg	Momento magnético de neutrón
Carga elemental	Momento magnético de muón
Masa del electrón	Radio clásico del electrón
Masa del protón	Impedancia característica del vacío
Masa del neutrón	Longitud de onda de Compton
Masa del muón	Longitud de onda de Compton del neutrón
Constante de Boltzmann	Longitud de onda de Compton del protón
Constante de Planck	Constante de estructura fina
Constante de Planck superior a 2π	Constante de Stefan-Boltzmann
Cantidad de flujo magnético	Temperatura Celsius del punto de fusión del agua helada en grados Kelvin
Constante dieléctrica del vacío	Atmósfera estándar
Constante molar de los gases	Relación giromagnética de protón
Constante de Faraday	Constante de radiación primaria

Tabla 4 Constantes físicas

Constantes físicas	
Constante de masa atómica	Constante de radiación secundaria
Permeabilidad magnética del vacío	Cantidad de conductancia
Magnetón de Bohr	El valor e (base de logaritmos neperianos)
Radio de Bohr	

Para utilizar una constante, coloque el cursor donde desee introducir la constante y pulse  **CONST** para mostrar el menú de constantes físicas. Pulse     o  **CONST** para acceder a la siguiente página del menú y así desplazarse hasta subrayar la constante deseada. A continuación, pulse  para introducir la constante.

Por ejemplo, como la velocidad de la luz, c , en metros por segundo es la primera constante de la primera página del menú de constantes, para restarle un metro por segundo en el modo ALG, pulse $\left[\text{CONST} \right] \left[\text{ENTER} \right] \left[- \right] \left[1 \right] \left[\text{ENTER} \right]$.

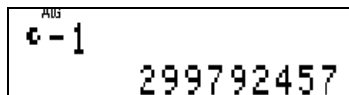


Figura 7

Nota: cuando se utilizan en expresiones, ecuaciones y programas, se hace referencia a las constantes por sus símbolos en lugar de por sus valores numéricos.

Fracciones

Los números se pueden introducir como fracciones con la forma “a b/c”, los resultados se pueden ver como fracciones y se puede controlar la visualización de fracciones. El símbolo “a b/c” se encuentra por debajo de la tecla del punto decimal del teclado como recordatorio de que esta tecla se utiliza con la mayor parte de las operaciones con fracciones. Por ejemplo, para introducir la fracción $1 \frac{3}{4}$, pulse $\left[1 \right] \left[\cdot \right] \left[3 \right] \left[\cdot \right] \left[4 \right]$. Al pulsar el punto decimal una segunda vez, se interpreta que el valor se introduce como fracción. Por ejemplo, para añadir $1 \frac{3}{4}$ a $5/8$ en el modo ALG, pulse $\left[1 \right] \left[\cdot \right] \left[3 \right] \left[\cdot \right] \left[4 \right] \left[+ \right] \left[\cdot \right] \left[5 \right] \left[\cdot \right] \left[8 \right] \left[\text{ENTER} \right]$. En el modo RPN, pulse $\left[1 \right] \left[\cdot \right] \left[3 \right] \left[\cdot \right] \left[4 \right] \left[\text{ENTER} \right] \left[0 \right] \left[\cdot \right] \left[5 \right] \left[\cdot \right] \left[8 \right] \left[+ \right]$.

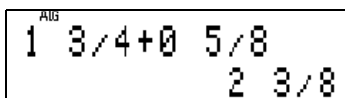



Figura 8

Para mostrar los valores introducidos como fracciones, utilice la visualización de fracciones  **[FDISP]**.

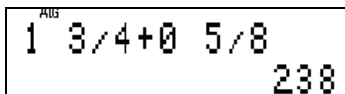










Figura 9

Si los valores se muestran como valores decimales, pulse  **[FDISP]** para que la vista de la pantalla muestre fracciones. Al pulsarla de nuevo, la visualización cambia de nuevo a los valores decimales. Es posible controlar de forma más precisa la visualización de fracciones utilizando la función  **[$\frac{\square}{\square}$]**.

Números complejos

Para diferenciar números complejos de números reales, las teclas  y   facilitan la introducción de un número complejo con una de las siguientes formas: xiy , $r\theta a$ y $x+yi$. La forma en que se muestra un número complejo se controla seleccionando  **DISPLAY**, opciones de menú 9, 10 u 11. La opción 9 se corresponde con la forma xiy . La opción 10 se corresponde con la forma $r\theta a$. La opción 11 se corresponde con la forma $x+yi$ y sólo se encuentra disponible en el modo ALG. Se puede introducir un número complejo en un formato distinto al formato de visualización actual (se convertirá al formato de visualización una vez introducido). En el modo RPN, la pila de cuatro niveles puede utilizar cuatro números complejos al mismo tiempo. En el modo ALG, una expresión puede incluir tantos números complejos como sea necesario. La calculadora HP 35s procesa aritmética compleja (+, -, x, ÷), trigonometría compleja (seno, coseno, tangente) y funciones matemáticas $-z$, $1/z$, z_1^{-2} , $\ln z$ y e^z . (donde z_1 y z_2 son números complejos). También calcula la magnitud de un vector representado por las partes de un número complejo. Para separar la magnitud y el ángulo de un número complejo con la forma $r\theta a$, utilice las funciones  **ABS** y  **ARG**.

$$\frac{3+2i}{4-4i} = 0.13+0.63i$$

Figura 10

En el modo ALG, para calcular $3+2i \div 4-4i$, pulse **3** **i** **2** **÷** **4** **i** **+/-** **4** **ENTER**.

En el modo RPN, pulse **3** **i** **2** **ENTER** **4** **i** **+/-** **4** **÷**.

$$|5+6i| = 7.8105019$$

Figura 11

Para calcular la magnitud del vector representado por el número complejo $5+6i$, en el modo RPN o ALG, pulse **5** **i** **6** para introducir el vector y, a continuación, pulse **↵** **DISPLAY** **◀** **0** para configurar la calculadora HP 35s en el modo de visualización del número complejo $r\theta$. La magnitud se muestra como 7,81 del número complejo, tal y como se muestra en el gráfico anterior.

Vectores

Los vectores se tratan como objetos independientes respecto a los números reales y complejos. Introduzca vectores utilizando las teclas $\left[\left[\right] \right]$. Esta entrada abre un conjunto vacío de corchetes para incluir los valores dentro del vector en dos o tres dimensiones. Los elementos de un vector están separados por comas y se introducen pulsando $\left[\left[\right] \right]$. Los elementos almacenados en un vector no pueden ser números complejos ni vectores. Los vectores también se pueden utilizar en ecuaciones y programas.

Los vectores se pueden restar, multiplicar, dividir y multiplicar por una constante. La función $\left[\left[\right] \right]$ $\left[\text{ABS} \right]$ calcula la magnitud de un vector.

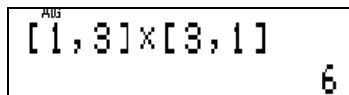
Para determinar el producto escalar de $[1,3]$ y $[3,1]$ en el modo ALG, pulse:

$\left[\left[\right] \right]$ $\left[\left[\right] \right]$ $\left[1 \right]$ $\left[\left[\right] \right]$ $\left[, \right]$ $\left[3 \right]$ $\left[\left[\right] \right]$ $\left[\left[\right] \right]$ $\left[3 \right]$ $\left[\left[\right] \right]$ $\left[, \right]$ $\left[1 \right]$ $\left[\text{ENTER} \right]$.

En el modo RPN, pulse:

$\left[\left[\right] \right]$ $\left[\left[\right] \right]$ $\left[1 \right]$ $\left[\left[\right] \right]$ $\left[, \right]$ $\left[3 \right]$ $\left[\text{ENTER} \right]$ $\left[\left[\right] \right]$ $\left[\left[\right] \right]$ $\left[3 \right]$ $\left[\left[\right] \right]$ $\left[, \right]$ $\left[1 \right]$ $\left[\times \right]$.

El producto escalar es igual a 6.



A calculator display showing the result of the dot product of two vectors. The display shows $[1,3] \times [3,1]$ and the result 6 . The word "ANS" is visible above the first part of the expression.

Figura 12

Estadística

La calculadora HP 35s puede analizar un conjunto de datos estadísticos de una o dos variables a partir de números reales. Las funciones proporcionadas incluyen la media de los valores de X e Y, la media de X ponderada por Y y las desviaciones estándar de muestra y población. Los datos estadísticos se introducen utilizando la tecla $\Sigma+$. Si comete un error al introducir un valor o valores, tecléelos de nuevo y pulse $\left[\text{ON} \right] \Sigma-$ para eliminarlos.

Por ejemplo, supongamos que desea calcular los valores medios de X e Y del siguiente conjunto de puntos de datos: (1,2), (4,5) y (9,4). En primer lugar, borre los registros de datos estadísticos pulsando $\left[\text{ON} \right] \text{CLEAR} \left[4 \right]$. A continuación, tanto en modo ALG como RPN, introduzca el primer punto de datos pulsando $\left[1 \right] \text{ENTER} \left[2 \right] \Sigma+$. La pantalla muestra un valor de 1 para indicar que se ha introducido un punto de datos.






Figura 13

Introduzca los valores de datos restantes de la misma manera:

$\left[4 \right] \text{ENTER} \left[5 \right] \Sigma+ \left[9 \right] \text{ENTER} \left[4 \right] \Sigma+$.

Regresión lineal

La calculadora HP 35s puede calcular la ecuación de una línea recta que se ajuste mejor a un conjunto de puntos de datos de números reales (x , y). Por ejemplo, supongamos que desea ajustar una línea recta a estos puntos de datos: (1,2), (4,5) y (9,4). Estos puntos de datos se introducen del mismo modo que los datos estadísticos. En primer lugar, borre los registros de datos estadísticos pulsando  CLEAR 4. A continuación, en el modo RPN, introduzca los puntos de datos pulsando 1 ENTER 2 $\Sigma+$ 4 ENTER 5 $\Sigma+$ 9 ENTER 4 $\Sigma+$.

Para ver los resultados de la regresión lineal, pulse   para ver el menú de regresión lineal.

Las primeras entradas

del menú se utilizan

para calcular un valor X

dado un valor de Y,

y un valor Y dado

un valor de X.

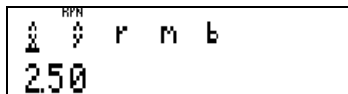


Figura 16

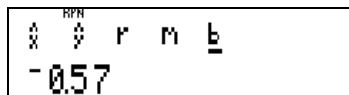






Figura 17

La tercera entrada del menú muestra el coeficiente de correlación, r . Las siguientes dos entradas de la pantalla del menú muestran la pendiente y la intersección con el eje Y de la línea que mejor se ajusta a los puntos de datos. Para ver la pendiente, pulse    para mover el cursor por debajo del símbolo m del menú. La pendiente es 1,43. Pulse  para ver la intersección con el eje Y, que es -0,57.

Para calcular los valores de X e Y utilizando la ecuación de regresión lineal, introduzca el valor conocido y, a continuación, introduzca el menú de regresión lineal para ver el valor calculado. En este ejemplo, para calcular un valor Y cuando $X = 6$, pulse $\boxed{C} \boxed{6} \boxed{=}$ $\boxed{L.R.} \boxed{>}$. El valor calculado de Y es 8.

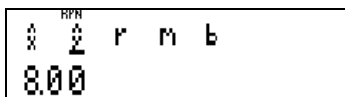


Figura 18

Ecuaciones y cálculo HP

Cálculo HP es una potente función, una función única de las calculadoras HP que resuelve variables desconocidas en ecuaciones o expresiones. Además, puede calcular e integrar expresiones introducidas en el catálogo de ecuaciones. Las funciones de integración y Cálculo HP se pueden utilizar con programas así como con expresiones. Al pulsar la tecla \boxed{EQN} , se muestra el catálogo de ecuaciones de la calculadora HP 35s.

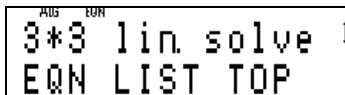


Figura 19

Si no existen ecuaciones introducidas por el usuario, la pantalla aparecerá tal y como se muestra a la derecha. Los indicadores \uparrow y \downarrow de la parte superior derecha de la pantalla indican que el catálogo contiene más entradas que las que se muestran en la pantalla. Las teclas \uparrow y \downarrow le permiten desplazarse por las entradas de este catálogo. Existen dos ecuaciones permanentes en el catálogo: los solucionadores de ecuaciones lineales 2 por 2 y 3 por 3. Las ecuaciones y las expresiones se pueden utilizar de distintas formas. Puede especificar que una ecuación calcule, resuelva valores desconocidos (calcular raíces) y utilice la integración numérica.

Cálculo de expresiones

La calculadora HP 35s puede calcular expresiones introducidas en la lista de ecuaciones. Por ejemplo, si desea calcular X^2-4 con distintos valores de X , pulse EQN y, a continuación, pulse $\text{RCL } X$, y^x , 2 , $-$, 4 , ENTER . La tecla RCL le permite pulsar una tecla que muestra una letra en la parte delantera para introducir una variable en una ecuación.

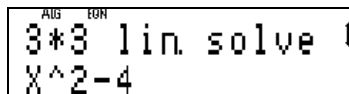


Figura 20

Para calcular esta expresión con un valor de $X = 3$, pulse **ENTER** cuando se muestre la ecuación. Cuando aparezca "?", introduzca un valor para X.

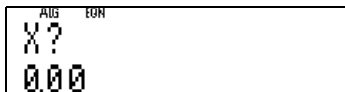


Figura 21

Pulse **3** y, a continuación, pulse la tecla **R/S** en la parte superior izquierda del teclado. La pantalla muestra el valor de la expresión cuando $X = 3$, que es 5.



Figura 22

Para calcular la expresión con otro valor de X, pulse la tecla **EQN** y, a continuación, pulse **ENTER** y teclee el siguiente valor de X y **R/S**. Esta operación se puede repetir siempre que necesite calcular la expresión con distintos valores de una variable.

El proceso es el mismo para una expresión que contiene más de una variable. Por ejemplo, para calcular $3X+Y^2$ para valores de X e Y, pulse $\boxed{\text{EQN}}$ y, a continuación, pulse $\boxed{3} \boxed{\times} \boxed{\text{RCL}} \boxed{X} \boxed{+} \boxed{\text{RCL}} \boxed{Y} \boxed{y^x} \boxed{2} \boxed{\text{ENTER}}$.



A calculator display showing two equations. The top line shows X^2-4 and the bottom line shows $3X+Y^2$. The display is in a monospaced font with a small 'ALG' indicator at the top left.

Figura 23

Para calcular esta expresión con $X = 1$ e $Y = 3$, pulse $\boxed{\text{ENTER}} \boxed{1} \boxed{\text{R/S}} \boxed{3} \boxed{\text{R/S}}$.



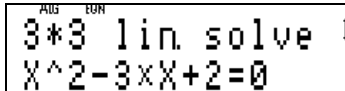
A calculator display showing the result 1200. The display is in a monospaced font with a small 'ALG' indicator at the top left.

Figura 24

Cálculo de raíces de ecuaciones

La calculadora HP 35s puede calcular raíces de ecuaciones introducidas en la lista de ecuaciones. Por ejemplo, supongamos que desea calcular las raíces del polinomio $X^2 - 3X + 2 = 0$. En primer lugar, introduzca la ecuación en el catálogo de ecuaciones. Pulse:

EQN **RCL** **X** **y^x** **2** **-** **3** **X** **RCL** **X** **+** **2** **↵** **=** **0** **ENTER**.



AUG EQU
3*3 lin. solve
X^2-3XX+2=0

Figura 25

A continuación, pulse la tecla **EQN** de nuevo para salir del catálogo de ecuaciones. La función Cálculo HP utiliza el valor almacenado actualmente en la variable como un cálculo inicial de una raíz. Así pues, almacene un cálculo inicial de cero para la raíz en la variable X de la ecuación pulsando **0** **➡** **STO** **X** **ENTER** en el modo ALG. **Nota:** en el modo RPN, no es necesario pulsar **ENTER**.

Para resolver un valor de X que consiga que la parte izquierda de la ecuación sea igual a cero, pulse EQN SOLVE X . Se obtiene la raíz de $X = 1$.



A rectangular calculator display window. At the top left, the text "ALG" is visible. The main display area shows "X =" on the left and "1.00" on the right.

Figura 26

Para comprobar otras raíces, cambie el cálculo inicial con un valor diferente e inténtelo de nuevo. En el modo ALG, pulse 5 STO X ENTER . A continuación, pulse EQN SOLVE X . Se obtiene la raíz de $X = 2$.



A rectangular calculator display window. At the top left, the text "ALG" is visible. The main display area shows "X =" on the left and "2.00" on the right.

Figura 27

Tal y como ocurre con las expresiones de la sección anterior, también se pueden obtener raíces de las ecuaciones con más de una variable.

Integración de expresiones

La calculadora HP 35s integra numéricamente expresiones en el catálogo de ecuaciones o en las rutinas de programas que definen la función que se va a integrar. **Nota:** el modo de visualización se utiliza para especificar la precisión de un resultado, que también afecta al tiempo que se emplea en obtener un resultado. FIX 2 ofrece un resultado de forma mucho más rápida que SCI 9, pero también es menos preciso.

Por ejemplo, para integrar $1/X$ de 1 a 4, pulse $\boxed{\text{EQN}} \boxed{1/X} \boxed{\text{RCL}} \boxed{X} \boxed{\text{ENTER}}$ para introducir una expresión en el catálogo de ecuaciones. La expresión aparece en el catálogo tal y como se muestra en la pantalla. $\text{INV}(X)$ es el modo en que el solucionador muestra la función $\boxed{1/X}$.

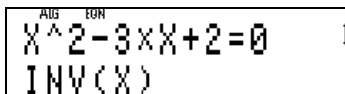


Figura 28

Pulse $\boxed{\text{EQN}}$ para salir del catálogo de ecuaciones.

Para integrar la expresión, en cualquier modo, se deben especificar los límites inferiores y superiores de la integración. En primer lugar, pulse **1** **ENTER** **4** y, a continuación, pulse **EQN** **↵** **/**. En este punto, la pantalla aparece tal y como se muestra a continuación.

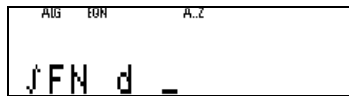


Figura 29

Especifique la variable de integración (en este caso, la variable X) pulsando la tecla con la letra **X**. Aparecerá el mensaje "INTEGRATING" (Integrando) antes de que aparezca el resultado de 1,39.



Figura 30

Otro ejemplo: para integrar Te^{-T} de 0 a 10, introduzca primero la expresión en el catálogo de ecuaciones pulsando **EQN** **RCL** **T** **X** **2nd** **e^x** **+/-** **RCL** **T** **ENTER**. La pantalla aparece tal y como se muestra a continuación.

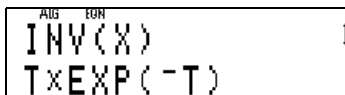


Figura 31

Pulse **EQN** para salir del catálogo de ecuaciones. Introduzca los límites de la integración pulsando **0** **ENTER** **1** **0**. Pulse **EQN** y, a continuación, integre la expresión pulsando **2nd** **∫** **T**. Al cabo de unos instantes, se mostrará el resultado 1,00.

Solucionador lineal

Existen dos entradas permanentes en el catálogo de ecuaciones que resuelven los problemas relacionados con los sistemas 2 por 2 y 3 por 3 de las ecuaciones lineales. Estas entradas se encuentran justo por debajo del mensaje EQN LIST TOP en el catálogo de ecuaciones. Utilice las teclas \uparrow y \downarrow para moverse por el catálogo hasta que se muestre "2*2 y 3*3 lin solve" (Cálculo lineal 2*2 y 3*3).

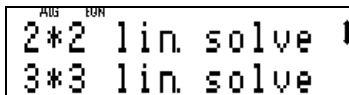


Figura 32

Un ejemplo de un sistema lineal 2 por 2 sería $3X + Y = 10$ y $X - 2Y = 8$, cuyo conjunto de solución es $\{X = 4, Y = -2\}$. Este ejemplo incluye seis coeficientes: 3, 1 y 10 para la primera ecuación del sistema y 1, -2 y 8 para la segunda ecuación. Los sistemas de 3 por 3 incluyen un total de doce coeficientes.

No todos los sistemas de ecuaciones lineales tienen una solución. Algunos sistemas tienen un número infinito de soluciones. Las ecuaciones del solucionador lineal integradas en la calculadora HP 35s detectan situaciones para las que no existen soluciones o en las que existe un número infinito

de soluciones.

Para resolver el sistema lineal 2 por 2 que se muestra arriba, asegúrese de que la entrada “2*2 lin. solve” (cálculo lineal 2*2) del catálogo de ecuaciones se encuentra en la línea inferior de la pantalla utilizando las teclas \uparrow y \downarrow , si es necesario.

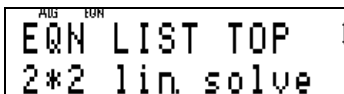


Figura 33

Comience la solución pulsando \rightarrow **SOLVE**. La calculadora HP 35s solicita introducir seis coeficientes, que se almacenan en variables con letras de la A a la F. Se muestra el valor almacenado de la variable A, que puede utilizar pulsando **R/S**, o sustituir tecleando otro valor y pulsando **R/S**. Introduzca el primer coeficiente **3** **R/S**.



Figura 34

Aparecerá un mensaje para cada coeficiente. Pulse $\boxed{1} \boxed{R/S} \boxed{1} \boxed{0} \boxed{R/S} \boxed{1} \boxed{R/S} \boxed{2} \boxed{+/-} \boxed{R/S} \boxed{8} \boxed{R/S}$ para introducir los valores restantes. Aparecerá el mensaje "SOLVING" (Resolviendo) seguido del valor resultante de X.



Figura 35

Los indicadores \uparrow y \downarrow que se encuentran a la derecha de la pantalla indican que hay más información. Pulse $\boxed{\checkmark}$ para mostrar el valor resultante de Y.



Figura 36

La solución para este sistema 2 por 2 es $\{X = 4, Y = -2\}$. La solución de los sistemas lineales 3 por 3 se realiza del mismo modo.

Programación

Introducir cálculos simples es una tarea sencilla; sin embargo, introducir el mismo cálculo varias veces o realizar un cálculo complicado, puede llevar mucho tiempo. Es preferible almacenar todos los pasos necesarios del cálculo en un programa.

Un programa es simplemente una secuencia de instrucciones almacenada. Una vez grabada, se puede comprobar si funciona correctamente; posteriormente, se podrá utilizar numerosas veces sin que sea necesario pulsar de nuevo las teclas utilizadas para realizar el cálculo. Los comandos permiten que los programas realicen las funciones siguientes:

- realizar pruebas con un número del registro X y transferir la ejecución a una parte distinta del programa, en función del resultado de la prueba.
- desplazarse por una sección hasta encontrar una determinada condición.
- Ahorrar espacio utilizando porciones de un programa que requiere numerosas ejecuciones como subrutinas.
- Indicar un resultado intermedio mediante pausas para mostrar los contenidos actuales del registro X.

Supongamos, por ejemplo, que necesita calcular las áreas de varios círculos. Con “r” como radio, el área del círculo “A” se calcula a partir de la fórmula $A = \pi r^2$. Para calcular el área de un círculo con un radio de 3 pulgadas, pulse $\boxed{3} \boxed{\rightarrow} \boxed{x^2} \boxed{\leftarrow} \boxed{\pi} \boxed{\times}$ en el modo RPN. En el modo ALG, pulse $\boxed{\rightarrow} \boxed{x^2} \boxed{3} \boxed{\rightarrow} \boxed{\times} \boxed{\leftarrow} \boxed{\pi} \boxed{\text{ENTER}}$. Es innecesario pulsar las mismas teclas una y otra vez en cualquier modo. Un programa hace que esta operación sea más eficaz. La respuesta en este ejemplo es 28,2743338823.

Ejemplo de programación en el modo RPN

El programa RPN está etiquetado “A” para “Área”. En el modo RPN, introducirá las mismas teclas para calcular el área tal y como hizo en el ejemplo anterior, pero marque el comienzo del programa con una etiqueta (label) y el final con retorno (return). Establezca el modo del programa pulsando $\boxed{\rightarrow} \boxed{\text{PRGM}}$. A continuación, diríjase al principio de la memoria del programa, PRGM TOP, pulsando $\boxed{\text{GTO}} \boxed{\cdot} \boxed{\cdot}$.

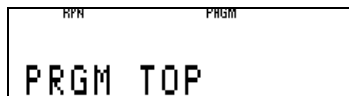










Figura 37

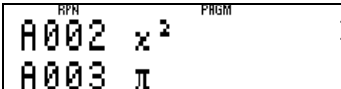
Ahora, introduzca el programa pulsando:

      . Cada línea del programa comienza con la letra de la etiqueta y con un número de tres dígitos. (Ver pantallas que se muestran a continuación).



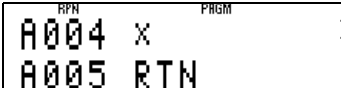
A calculator screen showing the program editor. The top line reads "PRGM TOP" and the second line reads "A001 LBL A". The screen has "RPN" on the top left and "PRGM" on the top right.

Figura 38










A calculator screen showing the program editor. The top line reads "A002 x²" and the second line reads "A003 π". The screen has "RPN" on the top left and "PRGM" on the top right.





Figura 39



A calculator screen showing the program editor. The top line reads "A004 X" and the second line reads "A005 RTN". The screen has "RPN" on the top left and "PRGM" on the top right.

Figura 40

El resto de la línea del programa es una función o una instrucción del programa. En este caso, las instrucciones del programa son   y  , mientras que las funciones son   .

Para utilizar este programa, pulse     para salir del modo del programa y volver al principio del programa.

Para calcular el área de un círculo con un radio de 5, asegúrese de que ha establecido el modo RPN (**MODE** **5**) y pulse **5** **R/S**. Se muestra el área de 78,54 pulgadas. Se pueden repetir estos pasos para determinar el área de tantos círculos como desee. Para calcular el área de un círculo con un radio de 10 pulgadas, pulse **10** **R/S**. La respuesta de 314,16 pulgadas se muestra por debajo de 78,54.

Ejemplo de programación en el modo ALG

En el modo ALG, el programa es muy similar, pero las teclas de cálculo se introducen siguiendo el orden algebraico. No es necesario que los programas tengan las mismas etiquetas, por lo que el programa de modo algebraico que se muestra a continuación se ha etiquetado con la letra "B".

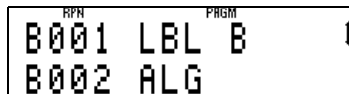


Figura 41

Diríjase al comienzo de la memoria del programa tecleando **GTO** **0** **0**. Para establecer el modo del programa, pulse **PRGM**. Introduzca el programa de modo algebraico: **LBL** **B** **MODE** **4** **x²** **R↓** **<** **ENTER** **>** **x** **π** **ENTER** **RTN**.

A continuación se muestra una explicación paso a paso de este programa:


La línea del programa B002 es una instrucción para establecer el modo ALG, para asegurarse de que el programa B no se utiliza por error en el modo RPN. Si siempre trabaja en el modo ALG, o si siempre recuerda cambiar al modo adecuado antes de utilizar este programa, entonces esta línea del programa no es necesaria (pero siempre es más seguro utilizarla). Una línea similar, establecimiento del modo RPN, se podría utilizar en el programa A por la misma razón.

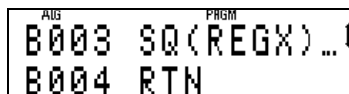
La línea B003 eleva al cuadrado el valor del registro X y lo multiplica por π .



Figura 42





Introduzca la instrucción REGX utilizando la tecla **RT** y moviendo el cursor hacia la izquierda antes de pulsar **ENTER**. REGX hace referencia al valor de la pantalla (el registro X). Dado que la línea del programa es más ancha que la pantalla, se muestran tres puntos (tal y como aparece en la segunda imagen, a la derecha). Para ver toda la línea del programa cuando está en la línea inferior de la pantalla, pulse **<** y se mostrará toda la línea.

La instrucción  **RTN** en la línea B004 detiene la ejecución del programa y regresa a la línea B001, al inicio del programa B.



A calculator display showing two lines of program code. The top line is labeled 'B003' and contains the text 'SQ(REGX)...'. The bottom line is labeled 'B004' and contains the text 'RTN'. Above the first line, the word 'ALG' is visible on the left and 'PRGM' is visible on the right.





Figura 43

Este programa funciona de igual modo que en la versión RPN. Para utilizarlo, salga primero del modo del programa y diríjase al comienzo del programa. Pulse  **PRGM**  **RTN**. Introduzca un radio y ejecute el programa. Para calcular el área de un círculo con un radio de 5 pulgadas, pulse  **5**  **R/S**. Se muestra el área de 78,54 pulgadas.



A calculator display showing the number '78.54' in the lower right corner. The word 'ALG' is visible in the top left corner.

Figura 44


Para determinar el área de más círculos, teclee el radio y pulse  **R/S** para cada círculo. Para calcular el área de un círculo con un radio de 10 pulgadas, pulse  **1**  **0**  **R/S**. Se muestra la respuesta de 314,16 pulgadas.

Recursos adicionales

Existen recursos adicionales diseñados para ayudarle a sacar el máximo provecho de la calculadora HP 35s. Además de esta guía de inicio rápido, se puede obtener una copia impresa de la guía del usuario de forma gratuita llamando al servicio de atención al cliente de HP al 800-HP-INVENT. HP también proporciona una completa serie de ayuda de formación y módulos de aprendizaje creados específicamente para las funcionalidades de la calculadora HP 35s. Consulte el sitio Web de HP para obtener más información acerca de los productos de aprendizaje disponibles para la calculadora HP 35s.

Información de contacto y garantía

Sustitución de las pilas

La calculadora utiliza dos pilas de litio de 3 voltios CR2032. El símbolo de batería baja () aparece cuando la carga de las pilas está prácticamente agotada. Cuando sustituya las pilas, utilice únicamente pilas nuevas. No use pilas recargables. Para instalar una pila nueva, siga estos pasos:

1. Apague la calculadora. Si se sustituyen las pilas con la calculadora encendida, podría borrarse el contenido de la memoria continua.
2. Extraiga las pilas de una en una. Levante suavemente la tapa trasera. Quite una de las pilas antiguas y sustitúyala por una nueva con el símbolo de polaridad positiva orientado hacia fuera.
3. Quite la otra pila antigua y sustitúyala por una nueva con el símbolo de polaridad positiva orientado hacia fuera.
4. Coloque la tapa trasera.

Advertencia: Existe peligro de explosión si la pila se sustituye de forma incorrecta. Sustitúyalas solamente por el mismo tipo de pilas, o uno equivalente, recomendado por el fabricante. Siga las instrucciones del fabricante para desechar las pilas gastadas. No debe destruirlas, perforarlas ni tirarlas al fuego. Las pilas podrían arder o explotar y liberar así sustancias químicas peligrosas.

Cuidados del cliente y garantía de hardware limitada de HP

La garantía limitada de HP otorga al usuario final unos derechos de garantía limitada expresa por parte de HP, el fabricante. Consulte el sitio Web de HP para obtener una descripción detallada sobre los derechos de la garantía limitada. Además, puede que disponga de otros derechos legales correspondientes a su legislación local o a acuerdos por escrito con HP.

Período de la garantía limitada de hardware

Duración: 12 meses en total (puede variar según la región; visite www.hp.com/support para obtener información más actualizada).

Condiciones generales

EXCEPTO PARA LAS GARANTÍAS ESPECÍFICAS INDICADAS EN LOS PÁRRAFOS SIGUIENTES DE ESTA SECCIÓN, HP NO ASUME NINGUNA OTRA GARANTÍA EXPRESA O CONDICIÓN, YA SEA ESCRITA U ORAL. SEGÚN LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN LOCAL, CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA O CONDICIÓN DE COMERCIABILIDAD, CALIDAD SATISFACTORIA O ADECUACIÓN A UN FIN DETERMINADO ESTÁ LIMITADA A LA DURACIÓN DE LA GARANTÍA EXPRESA ESTABLECIDA EN LOS PÁRRAFOS SIGUIENTES DE ESTA SECCIÓN. Algunos países, estados o provincias no permiten limitaciones en la duración de una garantía implícita, por lo que la limitación o exclusión podría no aplicársele. Esta garantía le otorga unos derechos legales específicos y usted también podría ostentar otros derechos que varían en función de cada país, cada estado o cada provincia.

SEGÚN LO ESTABLECIDO POR LA LEGISLACIÓN LOCAL, LAS REPARACIONES DE ESTA DECLARACIÓN DE GARANTÍA SE DESTINAN ÚNICA Y EXCLUSIVAMENTE A USTED. EXCEPTO EN LOS CASOS INDICADOS MÁS ARRIBA, HP O SUS PROVEEDORES NO SERÁN RESPONSABLES EN NINGÚN CASO DE LA PÉRDIDA DE DATOS O POR DAÑOS DIRECTOS, ESPECIALES, INCIDENTALES, CONSECUENTES (INCLUYENDO LA PÉRDIDA DE BENEFICIOS O DATOS) U OTROS, YA ESTÉ BASADO EN CONTRATOS, RESPONSABILIDADES O DE OTRO TIPO. Algunos países, estados o provincias no permiten la exclusión o limitación de daños incidentales o consecuentes, por lo que la limitación expresada más arriba podría no aplicársele.

TRANSACCIONES DEL CLIENTE EN AUSTRALIA Y NUEVA ZELANDA: LAS CONDICIONES DE GARANTÍA CONTENIDAS EN ESTA DECLARACIÓN, EXCEPTO AQUELLAS PERMITIDAS POR LA LEY, NO EXCLUYEN, RESTRINGEN NI MODIFICAN LOS DERECHOS LEGALES APPLICABLES DE FORMA OBLIGATORIA A LA VENTA DE ESTE PRODUCTO Y SE AÑADEN A ELLOS.

Con independencia de las renunciaciones anteriores, HP le garantiza expresamente a usted, el cliente usuario final, que el hardware HP, los accesorios y los complementos están libres de defectos en los materiales y mano de obra tras la fecha de compra durante el período de garantía especificado anteriormente. Si HP recibe una notificación sobre algún defecto durante el período de garantía, HP decidirá, a su propio juicio, si reparará o cambiará los productos que resulten ser defectuosos. La sustitución de productos puede realizarse por unos nuevos o similares.

De igual modo, HP le garantiza expresamente que el software no fallará en la ejecución de las instrucciones de programación, tras la fecha de la compra y durante el período anteriormente especificado, debido a defectos materiales y de mano de obra, siempre que se instale y se use de forma correcta. Si HP recibe una notificación sobre algún defecto durante el período de garantía, HP cambiará el software cuyas instrucciones de programación no funcionan debido a dichos defectos.

Exclusiones

HP no garantiza que el funcionamiento de los productos HP se produzca de manera ininterrumpida o que esté libre de errores. Si HP no puede reparar o cambiar cualquier producto que esté en garantía dentro de un período de tiempo razonable, se le reembolsará el importe del precio de compra tras la devolución del producto acompañado del justificante de compra.

Los productos HP pueden contener partes fabricadas de nuevo equivalentes a partes nuevas en cuanto al rendimiento o que puedan haber estado sujetas a un uso incidental.

La garantía no se aplica a defectos que resulten de (a) un mantenimiento o calibración inadecuados o inapropiados, (b) software, conexiones, piezas o complementos no suministrados por HP, (c) modificación no autorizada o mal uso, (d) funcionamiento fuera de las especificaciones ambientales establecidas para el producto, o (e) mantenimiento o preparación del lugar inadecuados.

Atención al cliente

Además del año de garantía de hardware que incluye su calculadora HP, ésta también incluye un año de asistencia técnica. Si necesita asistencia técnica, como cliente de HP puede contactar con el servicio al cliente mediante correo electrónico o por teléfono. Antes de llamar, compruebe que lo hace al centro de asistencia más cercano a usted en la lista que se muestra a continuación. Tenga a mano el justificante de compra y el número de serie de la calculadora cuando realice la llamada.

Los números de teléfonos podrán sufrir cambios y se aplicarán las tarifas nacionales y locales. Para obtener más información sobre la asistencia, visite la Web: www.hp.com/support.

Tabla 1-1 Atención al cliente

País	Teléfono de asistencia	País	Teléfono de asistencia
Argelia	www.hp.com/support	Anguila	1-800-711-2884
Antigua	1-800-711-2884	Argentina	0-800-555-5000
Aruba	800-8000; 800-711-2884	Australia	1300-551-664 ó 03-9841-5211
Austria	01 360 277 1203	Bahamas	1-800-711-2884
Barbados	1-800-711-2884	Bélgica	02 620 00 86
Bélgica	02 620 00 85	Bermudas	1-800-711-2884
Bolivia	800-100-193	Botsuana	www.hp.com/support
Brasil	0-800-709-7751	Islas Vírgenes Británicas	1-800-711-2884
Bulgaria	www.hp.com/support	Canadá	800-HPINVENT
Islas Caimán	1-800-711-2884	Chile	800-360-999

Tabla 1-1 Atención al cliente

País	Teléfono de asistencia	País	Teléfono de asistencia
China	010-58301327	Colombia	01-8000-51-4746-8368 (01-8000-51- HP INVENT)
Costa Rica	0-800-011-0524	Croacia	www.hp.com/support
Curazao	001-800-872-2881 + 800-711-2884	República Checa	296 335 612
Dinamarca	82 33 28 44	Dominica	1-800-711-2884
República Dominicana	1-800-711-2884	Ecuador	1-999-1119; 800-711-2884 (Andinatel) 1-800-225-528; 800-711-2884 (Pacifitel)
Egipto	www.hp.com/support	El Salvador	800-6160
Estonia	www.hp.com/support	Finlandia	09 8171 0281
Francia	01 4993 9006	Antillas Francesas	0-800-990-011; 800-711-2884

Tabla 1-1 Atención al cliente

País	Teléfono de asistencia	País	Teléfono de asistencia
Guyana Francesa	0-800-990-011; 800-711-2884	Alemania	069 9530 7103
Ghana	www.hp.com/ support	Grecia	210 969 6421
Granada	1-800-711-2884	Guadalupe	0-800-990-011; 800-711-2884
Guatemala	1-800-999-5105	Guyana	159; 800-711-2884
Haití	183; 800-711-2884	Honduras	800-0-123; 800-711-2884
Hong Kong	852 2833-1111	Hungría	www.hp.com/ support
Indonesia	+65 6100 6682	Irlanda	01 605 0356
Italia	02 754 19 782	Jamaica	1-800-711-2884
Japón	81-3-6666-9925	Kazajistán	www.hp.com/ support
Letonia	www.hp.com/ support	Libano	www.hp.com/ support
Lituania	www.hp.com/ support	Luxemburgo	2730 2146
Malasia	+65 6100 6682	Martinica	0-800-990-011; 877-219-8671

Tabla 1-1 Atención al cliente

País	Teléfono de asistencia	País	Teléfono de asistencia
Mauricio	www.hp.com/ support	México	01-800-474- 68368 (800 HP INVENT)
Montenegro	www.hp.com/ support	Montserrat	1-800-711-2884
Marruecos	www.hp.com/ support	Namibia	www.hp.com/ support
Antillas Holandesas	001-800-872- 2881; 800-711-2884	Países Bajos	020 654 5301
Nueva Zelanda	0800-551-664	Nicaragua	1-800-0164; 800-711-2884
Noruega	23500027	Panamá	001-800-711- 2884
Paraguay	(009) 800-541- 0006	Perú	0-800-10111
Filipinas	+65 6100 6682	Polonia	www.hp.com/ support
Portugal	021 318 0093	Puerto Rico	1-877 232 0589
Rumania	www.hp.com/ support	Rusia	495 228 3050

Tabla 1-1 Atención al cliente

País	Teléfono de asistencia	País	Teléfono de asistencia
Arabia Saudita	www.hp.com/support	Serbia	www.hp.com/support
Singapur	+65 6100 6682	Eslovaquia	www.hp.com/support
Sudáfrica	0800980410	Corea del Sur	2-561-2700
España	913753382	San Vicente	01-800-711-2884
San Cristóbal y Nieves	1-800-711-2884	Santa Lucía	1-800-478-4602
San Martín	1-800-711-2884	Surinam	156; 800-711-2884
Suazilandia	www.hp.com/support	Suecia	08 5199 2065
Suiza	022 827 8780	Suiza	01 439 5358
Suiza	022 567 5308	Taiwán	+852 2805-2563
Tailandia	+65 6100 6682	Trinidad y Tobago	1-800-711-2884
Túnez	www.hp.com/support	Islas Turcas y Caicos	01-800-711-2884
EAU	www.hp.com/support	Reino Unido	0207 458 0161

Tabla 1-1 Atención al cliente

País	Teléfono de asistencia	País	Teléfono de asistencia
Uruguay	0004-054-177	Islas Vírgenes EE. UU	1-800-711-2884
EE. UU	800-HP INVENT	Venezuela	0-800-474-68368 (0-800 HP INVENT)
Vietnam	+65 6100 6682	Zambia	www.hp.com/ support

**Product Regulatory & Environment Information
Federal Communications Commission Notice**

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class B digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference in a residential installation. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instructions, may cause harmful interference to radio communications. However, there is no guarantee that interference will not occur in a particular installation. If this equipment does cause harmful interference to radio or television reception, which can be determined by turning the equipment off and on, the user is encouraged to try to correct the interference by one or more of the following measures:

- Reorient or relocate the receiving antenna.
- Increase the separation between the equipment and the receiver.
- Connect the equipment into an outlet on a circuit different from that to which the receiver is connected.
- Consult the dealer or an experienced radio or television technician for help.

Modifications

The FCC requires the user to be notified that any changes or modifications made to this device that are not expressly approved by Hewlett-Packard Company may void the user's authority to operate the equipment.

Declaration of Conformity for products Marked with FCC Logo, United States Only

This device complies with Part 15 of the FCC Rules. Operation is subject to the following two conditions: (1) this device may not cause harmful interference, and (2) this device must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation. If you have questions about the product that are not related to this declaration, write to:

Hewlett-Packard Company
P.O. Box 692000, Mail Stop 530113
Houston, TX 77269-2000

For questions regarding this FCC declaration, write to:

Hewlett-Packard Company
P.O. Box 692000, Mail Stop 510101
Houston, TX 77269-2000
or call HP at 281-514-3333

To identify your product, refer to the part, series, or model number located on the product.

Canadian Notice

This Class B digital apparatus meets all requirements of the Canadian Interference-Causing Equipment Regulations.

Avis Canadien

Cet appareil numérique de la classe B respecte toutes les exigences du Règlement sur le matériel brouilleur du Canada.

European Union Regulatory Notice

This product complies with the following EU Directives:

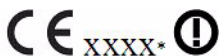
- Low Voltage Directive 2006/95/EC
- EMC Directive 2004/108/EC

- Compliance with these directives implies conformity to applicable harmonized European standards (European Norms) which are listed on the EU Declaration of Conformity issued by Hewlett-Packard for this product or product family.

This compliance is indicated by the following conformity marking placed on the product:



This marking is valid for non-Telecom products and EU harmonized Telecom products (e.g. Bluetooth).



This marking is valid for EU non-harmonized Telecom products. *Notified body number (used only if applicable-refer to the product label).

Hewlett-Packard GmbH, HQ-TRE, Herrenberger Strasse 140, 71034 Boeblingen, Alemania

Aviso para Japón

この装置は、情報処理装置等電波障害自主規制協議会（VCCI）の基準に基づくクラス B 情報技術装置です。この装置は、家庭環境で使用することを目的としていますが、この装置がラジオやテレビジョン受信機に近接して使用されると、受信障害を引き起こすことがあります。
取扱説明書に従って正しい取り扱いをして下さい。

Eliminación de equipos residuales por parte de usuarios particulares en la Unión Europea



Este símbolo, colocado en el producto o en su embalaje, indica que este producto no se puede eliminar con el resto de la basura doméstica. Es responsabilidad del propietario eliminar adecuadamente los residuos de este tipo, dejándolos en los puntos de recogida destinados al reciclaje de equipos eléctricos y electrónicos de desecho. La recogida separada y el reciclaje de los equipos de desecho en el momento de su eliminación contribuirán a la conservación de los recursos naturales y permitirán asegurar su reciclaje de forma que proteja el bienestar de los seres humanos y del entorno. Si desea obtener más información sobre dónde puede desechar estos equipos para su reciclaje, póngase en contacto con su ayuntamiento, el servicio de recogida de residuos domésticos o el establecimiento donde adquirió el producto.

Sustancias químicas

HP se compromete a proporcionar a los clientes información sobre las sustancias químicas que contienen sus productos, con el objetivo de cumplir los requisitos legales, como la normativa REACH (*Norma CE n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y el Consejo sobre el Registro, la Evaluación y la Autorización de sustancias químicas*). Si desea consultar un informe sobre las sustancias químicas de este producto, puede visitar:

<http://www.hp.com/go/reach>

Perchlorate Material – special handling may apply

This calculator's Memory Backup battery may contain perchlorate and may require special handling when recycled or disposed in California.

产品中有毒有害物质或元素名称及含量						
根据中国《电子信息产品污染控制管理办法》						
部件名称	有毒有害物质或元素					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
PCA	X	O	O	O	O	O
外观漆 / 字贴	O	O	O	O	O	O

O：表示该有毒有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求以下。

X：表示该有毒有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出SJ/T 11363-2006标准规定的限量要求。

表中标有“X”的所有部件都符合欧盟RoHS法规

“欧洲议会和欧盟理事会2003年1月27日关于电子电气设备中限制使用某些有害物质的2002/95/EC号指令”

注：环保使用期限的参考标识取决于产品正常工作的温度和湿度等条件