



**TI-36X Pro**

**[education.ti.com](http://education.ti.com)**

## Calculadora TI-36X Pro

Información importante .....	3
Ejemplos .....	4
Encendido y apagado de la calculadora .....	4
Contraste de la pantalla .....	4
Inicio .....	4
Funciones secundarias .....	6
Modos .....	6
Teclas de varias pulsaciones .....	8
Menús .....	8
Desplazamiento por expresiones y por el historial .....	8
Conmutar respuesta .....	9
Última respuesta .....	9
Orden de las operaciones .....	10
Borrado y corrección .....	12
Fracciones .....	13
Porcentajes .....	15
Tecla EE .....	15
Potencias, raíces y operaciones inversas .....	16
Pi .....	17
Math .....	17
Funciones numéricas .....	18
Ángulos .....	19
Rectangular a Polar .....	21
Trigonometría .....	22
Funciones hiperbólicas .....	23
Funciones logarítmicas y exponenciales .....	23
Derivada numérica .....	24
Integral numérica .....	25
Operaciones almacenadas .....	25
Memoria y variables almacenadas .....	27

Editor de datos y fórmulas de listas .....	28
Estadísticas, regresiones y distribuciones .....	29
Probabilidad .....	39
Tabla de funciones .....	41
Matrices .....	42
Vectores .....	45
Aplicaciones Solver .....	47
Bases numéricas .....	52
Cálculo de expresiones .....	55
Constantes .....	56
Conversiones .....	57
Números complejos .....	58
Errores .....	61
Información sobre las pilas .....	66
Si surge alguna dificultad .....	67
Soporte y servicio al cliente de Texas Instruments .....	68

## **Información importante**

Texas Instruments no ofrece ninguna garantía, ya sea expresa o implícita, incluidas, sin limitarse a ellas, garantías explícitas de comerciabilidad o idoneidad para un uso concreto, en lo que respecta a los programas o manuales y ofrece dichos materiales únicamente "tal y como son" En ningún caso Texas Instruments será responsable ante ninguna persona por daños especiales, colaterales, accidentales o consecuentes relacionados o causados por la adquisición o el uso de los materiales mencionados, y la responsabilidad única y exclusiva de Texas Instruments, independientemente de la forma de la acción, no superará el precio de compra del artículo o material que sea aplicable. Asimismo, Texas Instruments no se hará responsable de ninguna reclamación de cualquier tipo derivada del uso de dichos materiales por cualquier otra parte.

MathPrint, APD, Automatic Power Down y EOS son marcas comerciales de Texas Instruments Incorporated.

Copyright © 2010-2026 Texas Instruments Incorporated

## Ejemplos

Cada sección de este manual va seguida de instrucciones para las pulsaciones de teclas de los ejemplos que demuestran las funciones de la calculadora TI-36X Pro.

En todos los ejemplos se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados, tal y como se expresa en la sección Modos.

Algunos elementos de la pantalla pueden diferir de los que se muestran en este documento.

## Encendido y apagado de la calculadora

**[on]** enciende la calculadora. **[2nd] [off]** la apaga. Al apagar la calculadora se limpia la pantalla, pero tanto el historial como los valores de configuración y la memoria permanecen sin cambios.

## Contraste de la pantalla

El brillo y el contraste de la pantalla pueden depender de la iluminación ambiental, el estado de las pilas y el ángulo de visión.

Para ajustar el contraste:

1. Pulse y suelte la tecla **[2nd]**.
2. Pulse **[+]** (para oscurecer la pantalla) o **[-]** (para aclararla).

## Inicio

Puede utilizar la pantalla de inicio para introducir expresiones matemáticas, funciones y otras muchas instrucciones, cuyos resultados aparecerán también en la pantalla de inicio.

La pantalla mostrará cursores e indicadores especiales para ofrecer más información relativa a las funciones o los resultados obtenidos.

Indicador	Definición
2ND	Función secundaria.
FIX	Valor predeterminado decimal fijo (Consulte la sección Modos.)
SCI, ENG	Notación científica o notación de ingeniería. (Consulte la sección Modos.)
DEG, RAD, GRAD	Modo de ángulo (grados, radianes o grados centesimales). (Consulte la sección Modos.)
L1, L2, L3	Aparece por encima de las listas del editor de datos.
H, B, O	Indica el modo de base numérica HEX, BIN u OCT. No se muestra ningún indicador para el modo DEC predeterminado.
	La calculadora está realizando una operación.
▲ ▼	Hay una entrada almacenada en memoria antes y/o después de la pantalla activa. Pulse ▲ y ▼ para desplazar el contenido de la pantalla.
◀ ▶	Hay una entrada o un menú después de los 16 primeros dígitos. Pulse ◀ o ▶ para desplazar el contenido de la pantalla.
■	Cursor normal. Muestra dónde aparecerá el siguiente elemento que introduzca.
▣	Cursor limitador de entrada. No se pueden introducir caracteres

Indicador	Definición
	adicionales.
⋮	Caja marcadora de posición para elemento de MathPrint™ vacío. Utilice las teclas de flecha para desplazarse al interior de la caja.
⊠	Cursor de MathPrint™. Siga introduciendo el elemento de MathPrint™ actual o pulse una flecha para salir del elemento.

## Funciones secundarias

La mayoría de las teclas pueden realizar más de una función. La función principal es la que aparece sobre la propia tecla; la función secundaria es la que aparece justo por encima de la misma. Pulse **2nd** para activar la función secundaria de una tecla concreta. Observe que el indicador **2ND** aparece en la pantalla. Para cancelarlo antes de introducir datos, vuelva a pulsar la tecla **2nd**. Por ejemplo, **2nd**  $\sqrt{\phantom{x}}$  25 **enter** calcula la raíz cuadrada de 25 y muestra el resultado, 5.

## Modos

Utilice la tecla **mode** para seleccionar el modo que desee. Pulse  $\blacktriangleleft$   $\blacktriangleright$   $\blacktriangleup$   $\blacktriangledown$  para resaltar un modo, y la tecla **enter** para seleccionarlo. Pulse **clear** o **2nd** **[quit]** para regresar a la pantalla de inicio y trabajar con los valores de configuración del modo seleccionado.

**DEG RAD GRAD** — Define el modo de ángulo en grados, radianes o grados centesimales.

**NORM SCI ENG** — Define el modo de notación numérica. Los modos de notación numérica afectan solo a la presentación en pantalla de los resultados, no a la precisión de los valores almacenados en la unidad, que permanecen sin cambios.

**NORM** muestra los resultados con dígitos a izquierda y derecha del separador decimal, como en 123456,78.

**SCI** expresa los números con un dígito a la izquierda del separador decimal y la potencia de 10 correspondiente, como en 1.2345678E5 (que es igual que  $1.2345678 \times 10^5$ ).

**ENG** muestra los resultados como un número entero elevado a potencia 10 de 1 a 999 veces. La potencia del número entero es siempre múltiplo de 3.

**Nota:** **EE** es un modo de acceso directo del teclado para escribir un número en formato de notación científica. El resultado se muestra en el formato de notación numérica elegido en el menú de modo.

**FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9** — Define el modo de notación decimal.

**FLOAT** (decimal flotante) muestra hasta 10 dígitos, más el signo y el decimal.

**0 1 2 3 4 5 6 7 8 9** (decimal fijo) especifica el número de dígitos (de 0 a 9) que aparece a la derecha del decimal.

**REAL a+bi r< $\theta$**  — Define el formato de los resultados de números complejos.

**REAL** resultados en forma real

**a+bi** resultados en forma rectangular

**r< $\theta$**  resultados en forma polar

**DEC HEX BIN OCT** — Define la base numérica utilizada para los cálculos.

**DEC** decimal

**HEX** hexadecimal (para introducir dígitos hexadecimales de la A a la F, utilice **2nd** [A], **2nd** [B], y así sucesivamente.)

**BIN** binario

**PTU** octal

**CLASSIC MATHPRINT**

El modo **CLASSIC** muestra las entradas y salidas en una única línea.

El modo **MATHPRINT** muestra las entradas y salidas en formato de texto de varias líneas.

## Teclas de varias pulsaciones

Una tecla de varias pulsaciones es la que recorre cíclicamente múltiples funciones conforme se pulsa.

Por ejemplo, la tecla  $\left[ \begin{smallmatrix} \sin \\ \sin^{-1} \end{smallmatrix} \right]$  contiene las funciones trigonométricas **sin** y **sin<sup>-1</sup>**, así como las funciones hiperbólicas **sinh** y **sinh<sup>-1</sup>**. Pulse la tecla repetidamente para visualizar la función que desea introducir.

Las teclas de varias pulsaciones incluyen  $\left[ \begin{smallmatrix} x^{y \div z r} \\ a b c d \end{smallmatrix} \right]$ ,  $\left[ \begin{smallmatrix} \sin \\ \sin^{-1} \end{smallmatrix} \right]$ ,  $\left[ \begin{smallmatrix} \cos \\ \cos^{-1} \end{smallmatrix} \right]$ ,  $\left[ \begin{smallmatrix} \tan \\ \tan^{-1} \end{smallmatrix} \right]$ ,  $\left[ e^{\square} 10^{\square} \right]$ ,  $\left[ \ln \log \right]$ ,  $\left[ \begin{smallmatrix} ! nCr \\ nPr \end{smallmatrix} \right]$  y  $\left[ \begin{smallmatrix} \pi \\ i \end{smallmatrix} \right]$ . En las correspondientes secciones de esta guía se explica cómo utilizar las teclas.

## Menús

Los menús proporcionan acceso a numerosas funciones de la calculadora. Algunas teclas de menú, como  $\left[ \begin{smallmatrix} 2nd \\ \text{recall} \end{smallmatrix} \right]$ , muestran un único menú. Otras, como  $\left[ \text{math} \right]$ , muestran varios menús.

Pulse  $\left[ \blacktriangleright \right]$  y  $\left[ \blacktriangleleft \right]$  para desplazarse y seleccionar un elemento de menú, o pulse el correspondiente número junto al elemento de menú. Para retroceder a la pantalla anterior sin seleccionar un elemento de menú, pulse  $\left[ \text{clear} \right]$ . Para salir de un menú y regresar a la pantalla de inicio, pulse  $\left[ \begin{smallmatrix} 2nd \\ \text{quit} \end{smallmatrix} \right]$ .

## Desplazamiento por expresiones y por el historial

Pulse  $\left[ \blacktriangleleft \right]$  o  $\left[ \blacktriangleright \right]$  para desplazar el cursor dentro de una expresión mientras la introduce o la edita. Pulse  $\left[ \begin{smallmatrix} 2nd \\ \blacktriangleleft \end{smallmatrix} \right]$  o  $\left[ \begin{smallmatrix} 2nd \\ \blacktriangleright \end{smallmatrix} \right]$  para desplazar el cursor directamente al principio o al final de la expresión.

Después de calcular una expresión, la expresión y su resultado se añaden automáticamente al historial. Utilice  $\uparrow$  y  $\downarrow$  para desplazarse por el historial. Puede volver a utilizar una entrada anterior si pulsa la tecla  $\boxed{\text{enter}}$  para pegarla en la línea inferior, donde puede editarla y calcular una nueva expresión.

### Ejemplo

Desplace	$7 \boxed{x^2} \boxed{-} \boxed{4}$ $\boxed{(} \boxed{3} \boxed{)} \boxed{(} \boxed{1} \boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$	$7^2-4(3)(1)$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ $37$
	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\sqrt{\quad}]}$ $\uparrow$ $\uparrow$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\leftarrow \approx}$	$7^2-4(3)(1)$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ $37$ $\sqrt{7^2-4(3)(1)}$ $\sqrt{37}$ $\sqrt{37}$ $\leftarrow$ $6.08276253$

## Conmutar respuesta

Pulse la tecla  $\boxed{\leftarrow \approx}$  para conmutar el formato de las respuestas mostradas, ya sea de fracción a decimal, de raíz cuadrada exacta a decimal, de pi exacto a decimal o viceversa.

Al pulsar  $\boxed{\leftarrow \approx}$  se muestra el último resultado con toda la precisión del valor almacenado, que puede no coincidir con el valor redondeado.

### Ejemplo

Conmutar respuesta	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\sqrt{\quad}]}$ $\boxed{8}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\leftarrow \approx}$	$\sqrt{8}$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ $2\sqrt{2}$ $2\sqrt{2}$ $\leftarrow$ $2.828427125$
--------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------

## Última respuesta

La última introducción realizada en la pantalla inicial se almacena en la variable **ans**. Esta variable permanece en la memoria incluso después de apagar la calculadora. Para recuperar el valor de **ans**:

- Pulse  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{answer}]}$  (**ans** se muestra en la pantalla), o bien

- Pulse cualquier tecla de operaciones ( $\boxed{+}$ ,  $\boxed{-}$ , etc.) como primera parte de una entrada. Se muestran **ans** y el operador.

### Ejemplos

ans	$3 \boxed{\times} 3 \boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\times} 3 \boxed{\text{enter}}$	$3*3$ $\text{ans}*3$	$9$ $27$
	$3 \boxed{2\text{nd}} \boxed{[\square\sqrt{\quad}]}$ $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{answer}]} \boxed{\text{enter}}$	$3*3$ $\text{ans}*3$ $\sqrt[3]{\text{ans}}$	$9$ $27$ $3$

## Orden de las operaciones

Para calcular las expresiones, la calculadora TI-36X Pro utiliza el sistema operativo de ecuaciones (Equation Operating System, EOS™). Atendiendo al nivel de prioridades dado, EOS™ calcula las funciones de izquierda a derecha y en el orden siguiente:

Primero	Expresiones entre paréntesis.
Segundo	Funciones que requieren un $)$ y preceden al argumento, como <b>sin</b> , <b>log</b> y todos los elementos de menú <b>R↔P</b> .
Tercero	Fracciones.
Cuarto	Funciones que se introducen después del argumento; por ejemplo, $x^2$ y modificadores de unidades de ángulos.
Quinto	Exponenciaciones ( $\wedge$ ) y raíces ( $\sqrt[x]{\quad}$ ). <b>Nota:</b> En modo Classic, las exponenciaciones que se calculan con la tecla $\boxed{x^\square}$ se calculan de izquierda a derecha. La expresión $2^{\wedge}3^{\wedge}2$ se calcula como $(2^{\wedge}3)^{\wedge}2$ , con un resultado de 64.

$$2^3 \wedge 2 = 64$$

En modo MathPrint™, las exponenciaciones que se calculan con la tecla  $\boxed{x^{\square}}$  se calculan de derecha a izquierda. La expresión  $2^3 \wedge 2$  se calcula como  $2^{\wedge(3 \wedge 2)}$ , con un resultado de 512.

$$2^3 \wedge 2 = 512$$

La calculadora calcula las expresiones introducidas con las teclas  $\boxed{x^2}$  y  $\boxed{\frac{1}{\square}}$  de izquierda a derecha en ambos modos, Classic y MathPrint™. Al pulsar  $3 \boxed{x^2} \boxed{x^2}$  se calcula como  $(3^2)^2 = 81$ .

Sexto	Signo negativo ( $\ominus$ ).
Séptimo	Variaciones ( <b>nPr</b> ) y combinaciones ( <b>nCr</b> ).
Octavo	Multiplicación, multiplicación implícita, división.
Noveno	Suma y resta.
Décimo	Conversiones ( <b>n/d</b> $\blacktriangleleft$ <b>Un/d</b> , <b>F</b> $\blacktriangleleft$ <b>D</b> , <b>DMS</b> ).
Undécimo	$\boxed{\text{enter}}$ finaliza todas las operaciones y cierra todos los paréntesis abiertos.

### Ejemplos

$+ \times \div -$	<b>60</b> $\boxed{+}$ <b>5</b> $\boxed{\times}$ $\boxed{(-)}$ <b>12</b> $\boxed{\text{enter}}$	$60+5 \times -12 = 0$
$(-)$	<b>1</b> $\boxed{+}$ $\boxed{(-)}$ <b>8</b> $\boxed{+}$ <b>12</b> $\boxed{\text{enter}}$	$1+ -8+12 = 5$

	<b>2nd</b> [ $\sqrt{\phantom{x}}$ ] 9 <b>+</b> 16 <b>enter</b>	$\sqrt{9+16}$ $\overset{000}{\sim}$ 5
( )	<b>4</b> <b>×</b> ( <b>2</b> <b>+</b> <b>3</b> ) <b>enter</b>	$4*(2+3)$ $\overset{000}{\sim}$ 20
	<b>4</b> ( <b>2</b> <b>+</b> <b>3</b> ) <b>enter</b>	$4(2+3)$ $\overset{000}{\sim}$ 20
$\wedge$ y $\sqrt{\phantom{x}}$	<b>2nd</b> [ $\sqrt{\phantom{x}}$ ] 3 <b>x<sup>□</sup></b> 2 <b>→</b> <b>+</b> <b>4</b> <b>x<sup>□</sup></b> 2 <b>enter</b>	$\sqrt{3^2+4^2}$ $\overset{000}{\sim}$ 5

## Borrado y corrección

<b>2nd</b> [quit]	Vuelve a mostrar la pantalla de inicio.
<b>clear</b>	Borra un mensaje de error. Borra caracteres de la línea de entrada. Mueve el cursor a la última entrada del historial una vez que la pantalla está limpia.
<b>delete</b>	Borra el carácter en el que está situado el cursor.
<b>2nd</b> [insert]	Inserta un carácter en el lugar donde está el cursor.
<b>2nd</b> [clear var]	Borra las variables <b>x</b> , <b>y</b> , <b>z</b> , <b>t</b> , <b>a</b> , <b>b</b> , <b>c</b> y <b>d</b> a su valor predeterminado 0.
<b>2nd</b> [reset] 2	Reinicia la calculadora. Restablece los valores de configuración predeterminados de la unidad; borra las variables de memoria, las operaciones pendientes, todas las entradas del historial y los datos estadísticos; borra cualquier operación almacenada, y

## Fracciones

En el modo MathPrint™, las fracciones con  $\frac{\square}{\square}$  pueden incluir números reales y complejos, teclas de operación (+, ×, etc.) y la mayoría de las teclas de función (x<sup>2</sup>, 2nd [%], etc.).

En modo Classic, las fracciones con  $\frac{\square}{\square}$  no admiten el uso de teclas de operación, funciones ni fracciones complejas en el numerador ni el denominador.

**Nota:** En modo Classic solo se admiten entradas numéricas cuando se utiliza  $\frac{\square}{\square}$ . Las fracciones en el modo Classic se muestran con una barra de fracción de doble grosor (por ejemplo,  $\frac{8}{9}$ ). El numerador debe ser un número entero y el denominador debe ser un número entero positivo. Para calcular expresiones más complejas (funciones, variables, números complejos, etc.), utilice  $\frac{\square}{\square}$  junto con ( ) y  $\frac{\square}{\square}$ .

De forma predeterminada, la calculadora muestra los resultados como fracciones impropias. Los resultados se simplifican automáticamente.

- $\frac{\square}{\square}$  introduce una fracción simple. La pulsación de  $\frac{\square}{\square}$  antes o después de un número puede generar distintos comportamientos. Si se introduce un número antes de pulsar  $\frac{\square}{\square}$ , ese número pasará a ser el numerador. Para introducir fracciones con operadores o radicales, pulse  $\frac{\square}{\square}$  antes de introducir un número (solo en el modo MathPrint™).
- En el modo MathPrint™, pulse  $\frac{\square}{\square}$  entre la introducción del numerador y el denominador.
- En el modo Classic, pulse  $\frac{\square}{\square}$  entre la introducción del numerador y el denominador. La barra de fracción aparecerá más gruesa que la barra de división.
- Al pulsar 2nd  $\frac{\square}{\square}$  desde cualquier nivel de MathPrint™, incluyendo el denominador o un límite inferior, se coloca el

cursor en el historial. Al pulsar enter, la expresión volverá a pegarse en ese nivel de MathPrint™.

- Para pegar una entrada anterior en el denominador, coloque el cursor en el denominador, pulse  $\boxed{2\text{nd}}$   $\odot$  para desplazarse hasta la entrada apropiada y, a continuación, pulse  $\boxed{\text{enter}}$  para pegar la entrada.
- Para pegar una entrada anterior en el numerador o la unidad, coloque el cursor en el lugar adecuado, pulse  $\odot$  o  $\boxed{2\text{nd}}$   $\odot$  para desplazarse hasta la entrada apropiada y, por último, pulse  $\boxed{\text{enter}}$  para pegar la entrada en el numerador o la unidad.
- $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{\square\frac{\square}{\square}}$  introduce un número mixto. Pulse las teclas de flecha para recorrer cíclicamente la unidad, el numerador y el denominador.
- $\boxed{\text{math}}$  1 convierte entre formato de fracciones simples y números mixtos ( $\blacktriangleright n/d \blacktriangleleft \blacktriangleright Un/d$ ).
- $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{f\leftrightarrow d}$  convierte el resultado entre fracciones y decimales.

### Ejemplos de modo Classic

n/d, Un/d	$3 \boxed{\square\frac{\square}{\square}} 4 \boxed{+} 1 \boxed{2\text{nd}} \boxed{\square\frac{\square}{\square}}$ $7 \boxed{\square\frac{\square}{\square}} \boxed{12} \boxed{\text{enter}}$	$3/4 + 1\frac{7}{12} = 1\frac{11}{12}$
n/d $\blacktriangleleft$ Un/d	$9 \boxed{\square\frac{\square}{\square}} 2 \boxed{\text{math}} 1 \boxed{\text{enter}}$	$9/2 \blacktriangleleft 4\frac{1}{2}$
F $\blacktriangleleft$ D	$4 \boxed{2\text{nd}} \boxed{\square\frac{\square}{\square}} 1 \boxed{\square\frac{\square}{\square}} 2 \boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{f\leftrightarrow d}$ $\boxed{\text{enter}}$	$4\frac{1}{2} \blacktriangleleft 4.5$

### Ejemplos de modo MathPrint™

n/d, Un/d	$\boxed{\square\frac{\square}{\square}} 3 \odot 4 \odot \boxed{+} 1$ $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\square\frac{\square}{\square}} 7 \odot 12$ $\boxed{\text{enter}}$	$\frac{3}{4} + 1\frac{7}{12} = 1\frac{11}{12}$
-----------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------

n/d ↔ Un/d	9 $\frac{\square}{\square}$ 2 $\frac{\square}{\square}$ math 1 enter	$9 \frac{\square}{\square} \times 2 \frac{\square}{\square} = 4 \frac{1}{2}$
F ↔ D	4 2nd $\frac{\square}{\square}$ 1 $\frac{\square}{\square}$ 2 $\frac{\square}{\square}$ 2nd [f↔d] enter	$4 \frac{1}{2} \times f \leftrightarrow d = 4.5$
Ejemplos (solo modo MathPrint™)	$\frac{\square}{\square}$ 1.2 + 1.3 $\frac{\square}{\square}$ 4 enter	$\frac{1.2 + 1.3}{4} = 0.625$
(solo modo MathPrint™)	$\frac{\square}{\square}$ (-) 5 + 2nd $\sqrt{\square}$ 5 x <sup>2</sup> - 4 ( 1 ) ( 6 ) $\frac{\square}{\square}$ 2 ( 1 ) enter	$\frac{-5 + \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}}{2(1)} = -2$

## Porcentajes

Para efectuar un cálculo en el que intervenga un porcentaje, pulse **2nd** [%] después de introducir el valor del porcentaje.

### Ejemplo

2 <b>2nd</b> [%] × 150 enter	$2\% \times 150 = 3$
------------------------------	----------------------

## Tecla EE

**EE** es un modo de acceso directo del teclado para escribir un número en formato de notación científica.

### Ejemplo

2 <b>EE</b> 5 enter	$2E5 = 200000$
<b>mode</b> $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ enter	$\begin{array}{l} \text{MODE} \\ \text{MODE} \text{ RAD GRAD} \\ \text{NORM} \text{ SCI ENG} \\ \text{F1/F2} \text{ 0123456789} \\ \text{REAL} \text{ a+bi r∠θ} \end{array}$

clear enter

$2E5$   $200000$   
 $2E5$   $2E5$

## Potencias, raíces y operaciones inversas

$x^2$	Calcula el cuadrado de un valor. La calculadora TI-36X Pro calcula las expresiones introducidas con las teclas $x^2$ y $\frac{1}{\square}$ de izquierda a derecha en ambos modos, Classic y MathPrint™.
$x^\square$	Eleva un valor a la potencia indicada. Use $\blacktriangleright$ para desplazar el cursor fuera de la potencia.
2nd $\sqrt{\square}$	Calcula la raíz cuadrada de un valor no negativo.
2nd $\sqrt[\square]{\square}$	Calcula la raíz <i>enésima</i> de cualquier valor no negativo y cualquier raíz entera impar de un valor negativo.
$\frac{1}{\square}$	Da como resultado el inverso de un valor: $1/x$ . La calculadora calcula las expresiones introducidas con las teclas $x^2$ y $\frac{1}{\square}$ de izquierda a derecha en ambos modos, Classic y MathPrint™.

### Ejemplos

mode  $\blacktriangledown$  enter clear  
5  $x^2$  + 4  $x^\square$  2 + 1  $\blacktriangleright$   
enter

$5^2+4^{2+1}$   $89$

10  $x^\square$  (-) 2 enter

$10^{-2}$   $\frac{1}{100}$

2nd  $\sqrt{\square}$  49 enter

$\sqrt{49}$   $7$

2nd [√] 3 [x²] + 2 [x□] 4 enter	$\sqrt{3^2+2^4}$ $\approx 5$
6 2nd [□√] 64 enter	$\sqrt[6]{64}$ $\approx 2$
2 2nd [1/□] enter	$\frac{1}{2}$ $\approx \frac{1}{2}$

## Pi

$\pi = 3,141592653590$  para cálculos.

$\pi = 3.141592654$  en pantalla.

### Ejemplo

$\pi$	2 [×] [π] [i] enter [↔] [≈]	$\frac{2*\pi}{2\pi}$ $\approx 6.283185307$
-------	--------------------------------	--------------------------------------------

## Math

[math] muestra el menú **MATH**:

- 1: ▶n/d◀▶ Un/d    Convierte entre formato de fracciones simples y números mixtos.
- 2: lcm(            Mínimo común múltiplo
- 3: gcd(            Máximo común divisor
- 4: ▶Pfactor        Divisores primos
- 5: sum(            Sumatorio
- 6: prod(            Producto

### Ejemplos

n/d▶▶ Un/d	9 [□] 2 [▶] [math] 1 enter	$\frac{9}{2}$ ▶%◀U% $\approx 4 \frac{1}{2}$
------------	-------------------------------	---------------------------------------------

lcm(	$\boxed{\text{math}}$ 2 6 $\boxed{\text{2nd}}$ [, ] 9 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$	lcm(6,9) $\overset{\text{sig}}{\overset{\wedge}{}}$ 18
gcd(	$\boxed{\text{math}}$ 3 18 $\boxed{\text{2nd}}$ [, ] 33 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$	gcd(18,33) $\overset{\text{sig}}{\overset{\wedge}{}}$ 3
►Pfactor	253 $\boxed{\text{math}}$ 4 $\boxed{\text{enter}}$	253►Pfactor $\overset{\text{sig}}{\overset{\wedge}{}}$ 11*23
sum(	$\boxed{\text{math}}$ 5 1 $\boxed{\blacktriangleright}$ 4 $\boxed{\blacktriangleright}$ $\boxed{x^{yzt}}$ $\boxed{\times}$ 2 $\boxed{\text{enter}}$	$\sum_{x=1}^4 (x*2)$ $\overset{\text{sig}}{\overset{\wedge}{}}$ 20
prod(	$\boxed{\text{math}}$ 6 1 $\boxed{\blacktriangleright}$ 5 $\boxed{\blacktriangleright}$ 1 $\boxed{\square}$ $\boxed{x^{yzt}}$ $\boxed{\blacktriangleright}$ $\boxed{\blacktriangleright}$ $\boxed{\text{enter}}$	$\prod_{x=1}^5 \left(\frac{1}{x}\right)$ $\overset{\text{sig}}{\overset{\wedge}{}}$ $\frac{1}{120}$

## Funciones numéricas

$\boxed{\text{math}}$   $\boxed{\blacktriangleright}$  muestra el menú **NUM**:

- 1: abs(            Valor absoluto
- 2: round(        Valor redondeado
- 3: iPart(        Parte entera de un número
- 4: fPart(        Parte fraccionaria de un número
- 5: int(           Mayor entero que es  $\leq$  el número
- 6: min(          Mínimo de dos números
- 7: max(          Máximo de dos números
- 8: mod(         Módulo (resto de primer número  $\div$  segundo número)

## Ejemplos

abs(	$\boxed{\text{math}}$ $\rightarrow$ 1 $\boxed{(-)}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[\sqrt{\quad}]}$ 5 $\boxed{\text{enter}}$	$ -\sqrt{5} $ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ $\sqrt{5}$
round(	$\boxed{\text{math}}$ $\rightarrow$ 2 1.245 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[,]}$ 1 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\boxed{\text{enter}}$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ 5 $\boxed{\text{enter}}$	$\text{round}(1.245, 1)$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ $\text{round}(1.255, 1)$ $\overset{\sim}{1.2}$ $\overset{\sim}{1.3}$
iPart( fPart(	4.9 $\boxed{\text{sto}\rightarrow}$ $\boxed{x^{yzt}}$ $\boxed{\text{abcd}}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{math}}$ $\rightarrow$ 3 $\boxed{x^{yzt}}$ $\boxed{\text{abcd}}$ $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{math}}$ $\rightarrow$ 4 $\boxed{x^{yzt}}$ $\boxed{\text{abcd}}$ $\boxed{)}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{3}$ $\boxed{\text{enter}}$	$4.9\rightarrow x$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ 4.9 $\text{iPart}(x)$ 4 $\text{fPart}(x)*3$ 2.7
int(	$\boxed{\text{math}}$ $\rightarrow$ 5 $\boxed{(-)}$ 5.6 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$	$\text{int}(-5.6)$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ -6
min( max(	$\boxed{\text{math}}$ $\rightarrow$ 6 4 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[,]}$ $\boxed{(-)}$ 5 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{math}}$ $\rightarrow$ 7 .6 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[,]}$ .7 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$	$\text{min}(4, -5)$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ -5 $\text{max}(.6, .7)$ 0.7
mod(	$\boxed{\text{math}}$ $\rightarrow$ 8 17 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[,]}$ 12 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\leftarrow$ $\leftarrow$ $\boxed{\text{enter}}$ $\downarrow$ $\downarrow$ 6 $\boxed{\text{enter}}$	$\text{mod}(17, 12)$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ 5 $\text{mod}(17, 16)$ 1

## Ángulos

$\boxed{\text{math}}$   $\rightarrow$   $\rightarrow$  muestra el menú **DMS**:

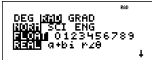

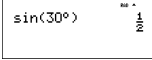
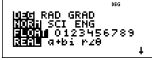
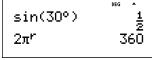
1:  $^{\circ}$  Especifica el modificador de unidades de ángulo en grados ( $^{\circ}$ ).

- 2: ' Especifica el modificador de unidades de ángulo en minutos (').
- 3: " Especifica el modificador de unidades de ángulo en segundos (").
- 4: r Especifica un ángulo en radianes.
- 5: g Especifica un ángulo en grados centesimales.
- 6: ►DMS Convierte el ángulo de grados decimales a grados, minutos y segundos.

También puede convertir los formatos entre coordenada rectangular (R) y coordenada polar (P). (Para obtener más información, consulte Rectangular a Polar.)

Seleccione un modo de ángulo en la pantalla de modo. Puede elegir entre DEG (valor predeterminado), RAD o GRAD. El programa interpreta las entradas y muestra los resultados según la configuración del modo de ángulo elegido sin que sea necesario introducir el modificador correspondiente.

### Ejemplos

RAD	mode ► enter	
	clear $\sin^{-1}$ 30 math ► ►	
	1 ) enter	
DEG	mode enter	
	clear 2 $\pi$ $\frac{e}{i}$ math ► ► 4 enter	

▶ DMS	1.5 $\square$ math $\leftarrow$ $\rightarrow$ 6 $\square$ enter	<pre> sin(30°) 2πr 1.5▶DMS 1°30'0" </pre>
-------	-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

## Rectangular a Polar

$\square$ math  $\leftarrow$  muestra el menú **R $\leftrightarrow$ P**, que contiene funciones para convertir los formatos entre coordenada rectangular (x,y) y polar (r,θ). Establezca el modo de ángulos que requiera antes de comenzar los cálculos.

- 1: P  $\rightarrow$  Rx( Convierte coordenadas polares a rectangulares y muestra x.
- 2: P  $\rightarrow$  Ry( Convierte coordenadas polares a rectangulares y muestra y.
- 3: R  $\rightarrow$  Pr( Convierte coordenadas rectangulares a polares y muestra r.
- 4: R  $\rightarrow$  Pθ ( Convierte coordenadas rectangulares a polares y muestra θ.

### Ejemplo

Convierta las coordenadas polares  $(r, \theta)=(5, 30)$  en coordenadas rectangulares. Luego, convierta las coordenadas rectangulares

$(x, y) = (3, 4)$  en coordenadas polares. Redondee el resultado con un decimal.

R $\leftrightarrow$ P	<pre> clear mode enter </pre>	<pre> MODE RAD GRAD NORM SCI ENG FLOAT 0 23456789 REAL a+bi r±θ </pre>
	<pre> clear math 1 5 2nd [,] 30 ) enter math 2 5 2nd [,] 30 ) enter </pre>	<pre> P→Rx(5,30) 4.3 P→Ry(5,30) 2.5 </pre>

$\text{math}$ $\leftarrow$ 3 3 $\text{2nd}$ [ , ] 4 $\text{)} \text{enter}$ $\text{math}$ $\leftarrow$ 4 3 $\text{2nd}$ [ , ] 4 $\text{)} \text{enter}$	<pre> DEG ^ P&gt;Rx(5,30) 4.3 P&gt;Ry(5,30) 2.5 R&gt;Pr(3,4) 5.0 R&gt;Pθ(3,4) 53.1 </pre>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------

El resultado de convertir  $(r, \theta) = (5, 30)$  es  $(x, y) = (4.3, 2.5)$ ; el de convertir  $(x, y) = (3, 4)$  es  $(r, \theta) = (5.0, 53.1)$ .

## Trigonometría

Introduzca las funciones trigonométricas ( $\sin$ ,  $\cos$ ,  $\tan$ ,  $\sin^{-1}$ ,  $\cos^{-1}$ ,  $\tan^{-1}$ ) tal como las escribiría. Defina el modo Ángulo apropiado antes de iniciar los cálculos trigonométricos.

### Ejemplo de modo Degree (Grados)

tan	$\text{mode}$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\text{enter}$ $\text{clear}$ $\text{tan}$ $\text{tan}^{-1}$ 45 $\text{)} \text{enter}$	<pre> tan(45) DEG ^ 1 </pre>
$\tan^{-1}$	$\text{clear}$ $\text{tan}$ $\text{tan}^{-1}$ 1 $\text{)} \text{enter}$	<pre> tan^-1(1) DEG ^ 45 </pre>
COS	$\text{clear}$ 5 $\times$ $\text{cos}$ $\text{cos}^{-1}$ 60 $\text{)} \text{enter}$	<pre> 5*cos(60) DEG ^ 1.0000 </pre>

### Ejemplo de modo Radian (Radianes)

tan	$\text{mode}$ $\rightarrow$ $\text{enter}$ $\text{clear}$ $\text{tan}$ $\text{tan}^{-1}$ $\pi$ $i$ $\square$ 4 $\rightarrow$ $\text{)} \text{enter}$	<pre> tan(pi/4) DEG ^ 1 </pre>
$\tan^{-1}$	$\text{clear}$ $\text{tan}$ $\text{tan}^{-1}$ 1 $\text{)} \text{enter}$	<pre> tan^-1(1) DEG ^ 0.785398163 </pre>

	$\leftarrow \approx$	
COS	$\text{clear}$ $5 \times \cos^{-1} \pi e \square \square 4 \rightarrow$ $) \text{enter}$	
	$\leftarrow \approx$	

## Funciones hiperbólicas

Al pulsar varias veces una de las teclas de varias pulsaciones

$\text{sin}^{-1}$ ,  $\text{cos}^{-1}$  o  $\text{tan}^{-1}$  se accede a la correspondiente función hiperbólica o hiperbólica inversa. Los modos de ángulo no afectan a los cálculos hiperbólicos.

### Ejemplo

Definir la notación de Decimal flotante	$\text{mode} \downarrow \downarrow \text{enter}$	
HYP	$\text{clear}$ $\text{sin}^{-1} \text{sin}^{-1} \text{sin}^{-1} 5 ) + 2$ $\text{enter}$	
	$\uparrow \uparrow \text{enter} 2\text{nd} \downarrow$ $\text{sin}^{-1} \text{sin}^{-1} \text{sin}^{-1} \text{sin}^{-1} \text{enter}$	

## Funciones logarítmicas y exponenciales

$\text{ln log}$  devuelve el logaritmo de un número en base e ( $e \approx 2.718281828459$ ).

$\text{ln log}$   $\text{ln log}$  devuelve el logaritmo común de un número.

$e^{\square} 10^{\square}$  eleva e al exponente que se especifique.

$e^{\square} 10^{\square}$   $e^{\square} 10^{\square}$  eleva 10 al exponente que se especifique.

## Ejemplos

LOG	$\ln \log$ $\ln \log$ 1 ) enter	$\log(1)$ $^{10}$ $^{\wedge}$ 0
LN	$\ln \log$ 5 ) $\times$ 2 enter	$\log(1)$ $^{10}$ $^{\wedge}$ 0 $\ln(5)*2$ 3.218875825
$10^{\square}$	clear $e^{\square} 10^{\square}$ $e^{\square} 10^{\square}$ $\ln \log$ $\ln \log$ 2 ) enter $\ln \log$ $\ln \log$ $e^{\square} 10^{\square}$ $e^{\square} 10^{\square}$ 5 ) enter	$10^{\log(2)}$ $^{10}$ $^{\wedge}$ 2 $\log(10^5)$ $^{10}$ $^{\wedge}$ 5
$e^{\square}$	clear $e^{\square} 10^{\square}$ .5 enter	$e^{.5}$ $^{10}$ $^{\wedge}$ 1.648721271

## Derivada numérica

$\text{2nd}$   $[d/dx]$  calcula una derivada aproximada de *expresión* con respecto a una *variable*, dados el *valor* al que se calcula la derivada y  $\epsilon$  (si no se especifica, el valor predeterminado es  $1E-3$ ). Esta función solo es válida para números reales.

### Ejemplo en modo MathPrint™

$\text{2nd}$ $[d/dx]$	$\text{2nd}$ $[d/dx]$ $x^{yzt}$ $x^2$ + 5 $x^{yzt}$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ (-) 1 enter	$\frac{d}{dx}(x^2+5x) _{x=-1}$ $^{10}$ $^{\wedge}$ 3
--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------

### Ejemplo en modo Classic

Classic:  $nDeriv(\text{expresión}, \text{variable}, \text{valor}, [\epsilon])$

$\text{2nd}$ $[d/dx]$	$\text{2nd}$ $[d/dx]$ $x^{yzt}$ $x^2$ + 5 $x^{yzt}$ $\text{2nd}$ [, ] $x^{yzt}$	$nDeriv(x^2+5x, x, \rightarrow)$ $^{10}$ $^{\wedge}$ 3
--------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------

$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[ , ]} \boxed{(-)} \boxed{1} \boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$
----------------------------------------------------------------------------------------------

**nDeriv**( utilice el método de cociente de diferencia simétrica, que aproxima el valor de la derivada numérica como la pendiente de la recta secante que pasa por estos puntos.

$$f'(x) = \frac{f(x+\epsilon) - f(x-\epsilon)}{2\epsilon}$$

A medida que el valor de  $\epsilon$  disminuye, la aproximación se hace más precisa. En modo MathPrint™, el valor predeterminado de  $\epsilon$  es  $1\text{E}-3$ . Puede conmutar a modo Classic para cambiar el valor de  $\epsilon$  para realizar investigaciones.

Puede utilizar **nDeriv**( una vez en *expresión*. Debido al método utilizado para calcular **nDeriv**(, la calculadora puede devolver un valor de derivada falso en un punto no diferenciable.

## Integral numérica

$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\int \square dx]}$  calcula la integral numérica de una expresión con respecto a una variable  $x$ , dados un límite inferior y un límite superior.

### Ejemplo en modo de ángulo RAD

$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[\int \square dx]}$	$\boxed{\text{mode}} \rightarrow \boxed{\text{enter}} \boxed{\text{clear}}$ $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\int \square dx]}$ $\boxed{0} \rightarrow \boxed{\pi} \frac{e}{i} \rightarrow \rightarrow$ $\boxed{x} \frac{yzt}{abcd} \boxed{\sin^{-1}} \boxed{x} \frac{yzt}{abcd} \rightarrow$ $\boxed{\text{enter}}$	$\int_0^{\pi} (x \sin(x)) dx \quad \pi$
-----------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------

## Operaciones almacenadas

$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{set op}]}$  permite almacenar una secuencia de operaciones.  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{op}]}$  reproduce la operación.

Para definir una operación y después recuperarla:

1. Pulse **[2nd]** **[set op]**.
2. Introduzca cualquier combinación de números, operadores, valores o todos los elementos hasta un máximo de 44 caracteres.
3. Pulse **[enter]** para almacenar la operación.
4. Pulse **[2nd]** **[op]** para recuperar la operación almacenada y aplicarla a la última respuesta o a la entrada actual.  
Si aplica **[2nd]** **[op]** directamente a un resultado de **[2nd]** **[op]**, se incrementa el contador de iteraciones **n=1**.

### Ejemplos

Borrar op	<b>[2nd]</b> <b>[set op]</b> Si hay una operación almacenada, haga clic en <b>[clear]</b> para borrarla.	OP= <span style="float: right;">000</span>
Definir op	<b>[x]</b> <b>2</b> <b>+</b> <b>3</b> <b>[enter]</b>	OP=*2+3 <span style="float: right;">000</span>
Recuperar op	<b>[2nd]</b> <b>[quit]</b> <b>4</b> <b>[2nd]</b> <b>[op]</b>	4*2+3 <span style="float: right;">n=1 11</span>
	<b>[2nd]</b> <b>[op]</b>	4*2+3 <span style="float: right;">n=1 11</span> 11*2+3 <span style="float: right;">n=2 25</span>
	<b>6</b> <b>[2nd]</b> <b>[op]</b>	4*2+3 <span style="float: right;">n=1 11</span> 11*2+3 <span style="float: right;">n=2 25</span> 6*2+3 <span style="float: right;">n=1 15</span>
Redefinir op	<b>[2nd]</b> <b>[set op]</b> <b>[clear]</b> <b>[x<sup>2</sup>]</b> <b>[enter]</b>	OP= <sup>2</sup> <span style="float: right;">000</span>
Recuperar op	<b>5</b> <b>[2nd]</b> <b>[op]</b> <b>20</b> <b>[2nd]</b> <b>[op]</b>	5 <sup>2</sup> <span style="float: right;">n=1 25</span> 20 <sup>2</sup> <span style="float: right;">n=1 400</span>

## Memoria y variables almacenadas

La calculadora TI-36X Pro tiene 8 variables de memoria: **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, **c** y **d**. Puede almacenar un número real o complejo o el resultado de una expresión en una variable de memoria.

Las funciones de la calculadora que utilizan variables (como los solucionadores) utilizarán los valores que el usuario almacene.


**[sto→]** permite almacenar valores en variables. Pulse **[sto→]** para almacenar una variable; a continuación, pulse  **$x^{yzt}$ <sub>abcd</sub>** para seleccionar la variable que desee almacenar. Pulse **[enter]** para almacenar el valor en la variable seleccionada. Si la variable tuviera ya un valor, el nuevo se sobrescribirá al anterior.

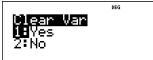
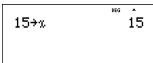
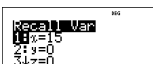
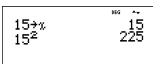
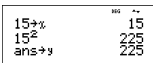
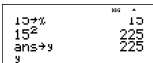
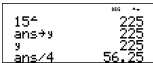
**$x^{yzt}$ <sub>abcd</sub>** es una tecla de varias pulsaciones que recorre cíclicamente los nombres de las variables **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, **c** y **d**. También puede usar  **$x^{yzt}$ <sub>abcd</sub>** para recuperar los valores almacenados para estas variables. El nombre de una variable se inserta en la entrada actual, pero el valor asignado a la variable se utiliza para calcular la expresión. Para introducir dos o más variables consecutivas, pulse **▶** después de cada una.

**[2nd] [recall]** recupera los valores de variables. Pulse **[2nd] [recall]** para abrir un menú de las variables y sus valores almacenados. Seleccione la variable que desee recuperar y pulse **[enter]**. El valor asignado a la variable se inserta en la entrada actual y se utiliza para calcular la expresión.

**[2nd] [clear var]** borra los valores de las variables. Pulse **[2nd] [clear var]** y seleccione **1: Yes** (Sí) para borrar todos los valores de las variables.

### Ejemplos

Comenzar con la pantalla	<b>[2nd] [quit] [clear]</b>	
--------------------------	-----------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------

vacía		
Limpiar Var	<b>2nd</b> [clear var]	
Almacenar	<b>1</b> (Selecciona <b>Yes</b> ) <b>15</b> <b>sto</b> → $x_{abcd}^{yzt}$ <b>enter</b>	
Recuperar	<b>2nd</b> [recall]	
	<b>enter</b> $x^2$ <b>enter</b>	
	<b>sto</b> → $x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$ <b>enter</b>	
	$x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$	
	<b>enter</b> $\div$ <b>4</b> <b>enter</b>	

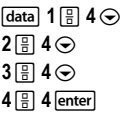
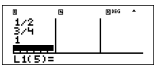

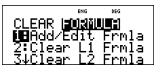


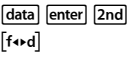
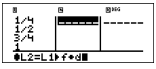

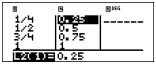
## Editor de datos y fórmulas de listas

**[data]** permite introducir datos en un máximo de 3 listas. Cada lista puede contener hasta 42 elementos. Pulse **2nd**  $\leftarrow$  para ir al principio de una lista; pulse **2nd**  $\rightarrow$  para ir al final.

Las fórmulas de listas aceptan todos los números reales y las funciones de la calculadora.

La notación numérica, la notación decimal y el modo de ángulo afectan a la presentación en pantalla de los elementos (salvo los elementos de fracciones).



## Ejemplo

L1		
Fórmula		
		
		
		




Observe que L2 se calcula mediante la fórmula introducida y que en la línea del autor aparece L2(1)= resaltado para indicar que la lista es el resultado de una fórmula.

## Estadísticas, regresiones y distribuciones

 permite introducir listas de datos y editarlas.

  muestra el menú **STAT-REG** (ESTADÍSTICA-REGRESIONES), que tiene las opciones siguientes.

**Nota:** Las regresiones almacenan la información de regresión, junto con las estadísticas de 2-Var para los datos, en StatVars (elemento de menú 1).

- 1: StatVars      Muestra un menú secundario de variables de resultado estadísticas. Utilice las teclas  y  para localizar la variable que desee, y pulse  para seleccionarla.

Si selecciona esta opción antes de calcular estadísticas con 1-Var, estadísticas con 2-Var o cualquiera de las regresiones, aparece un recordatorio.

- 2: Estad 1-Var      Analiza los datos estadísticos de 1 conjunto de datos con 1 variable medida,  $x$ . Pueden incluirse datos de frecuencia.
- 3: Estad 2-Var      Analiza pares de datos de conjuntos de dos conjuntos de datos con respecto a dos variables medidas:  $x$ , la variable independiente, e  $y$ , la variable dependiente. Pueden incluirse datos de frecuencia.  
**Nota:** Estad 2-Var también calcula una regresión lineal y rellena los resultados de la regresión lineal.
- 4: LinReg  $ax+b$       Ajusta la ecuación modelo  $y=ax+b$  a los datos por medio de un ajuste de mínimos cuadrados. Muestra los valores para **a** (pendiente) y **b** (punto de corte con el eje Y); también muestra los valores para  $r^2$  y **r**.
- 5: QuadraticReg      Ajusta el polinomio de segundo grado  $y=ax^2+bx+c$  a los datos. Muestra los valores para **a**, **b** y **c**; también muestra un valor para  $R^2$ . Para tres puntos de datos, la ecuación es un ajuste polinómico; para cuatro puntos o más es una regresión polinómica. Se requieren tres puntos de datos como mínimo.
- 6: CubicReg      Ajusta el polinomio de tercer grado  $y=ax^3+bx^2+cx+d$  a los datos. Muestra los valores para **a**, **b**, **c** y **d**; también muestra un valor para  $R^2$ . Para cuatro puntos de

datos, la ecuación es un ajuste polinómico; para cinco puntos o más, es una regresión polinómica. Se requieren cuatro puntos de datos como mínimo.

- 7: LnReg  $a+b\ln x$  Ajusta la ecuación modelo  $y=a+b \ln(x)$  a los datos por medio de un ajuste de mínimos cuadrados y valores transformados  $\ln(x)$  e  $Y$ . Muestra los valores para **a** y **b**; también muestra los valores para  $r^2$  y **r**.
- 8: PwrReg  $ax^b$  Ajusta la ecuación modelo  $y=ax^b$  a los datos por medio de un ajuste de mínimos cuadrados y valores transformados  $\ln(x)$  y  $\ln(y)$ . Muestra los valores para **a** y **b**; también muestra los valores para  $r^2$  y **r**.
- 9: ExpReg  $ab^x$  Ajusta la ecuación modelo  $y=ab^x$  a los datos por medio de un ajuste de mínimos cuadrados y valores transformados  $X$  e  $\ln(y)$ . Muestra los valores para **a** y **b**; también muestra los valores para  $r^2$  y **r**.

**2nd** [stat-reg/distr]  $\blacktriangleright$  muestra el menú **DISTR**, que tiene las siguientes funciones de distribución.

- 1: Normalpdf Calcula la función de densidad de probabilidad (**pdf**) para la distribución normal con un valor  $x$  especificado. Los valores predeterminados son media  $\mu=0$  y desviación estándar  $\sigma=1$ . La función de densidad de probabilidad (pdf) es:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \sigma > 0$$

- 2: Normalcdf Calcula la probabilidad de distribución normal entre los extremos inferior

(LOWERbnd) y superior (UPPERbnd) de la media especificada,  $\mu$ , y la desviación estándar,  $\sigma$ . Los valores predeterminados son  $\mu=0$ ;  $\sigma=1$ ; con LOWERbnd = -1E99 y UPPERbnd = 1E99.

**Nota:** -1E99 a 1E99 representa -infinito hasta infinito.

3: invNorm      Calcula la función de distribución acumulada normal inversa de un área dada bajo la curva de distribución normal especificada por la media,  $\mu$ , y la desviación estándar,  $\sigma$ . Calcula el valor de  $x$  asociado a un área a la izquierda del valor de  $x$ .  $0 \leq \text{área} \leq 1$  debe ser verdadero. Los valores predeterminados son  $\text{área}=0$ ,  $\mu=0$  y  $\sigma=1$ .

4: Binompdf      Calcula una probabilidad en  $x$  para la distribución binomial discreta con los ensayos numéricos especificados y la probabilidad de éxito ( $p$ ) en cada ensayo.  $x$  es un número entero no negativo y puede introducirse con las opciones SINGLE (única), LIST (lista) o ALL (todas) (devuelve la lista de probabilidades de 0 a ensayos numéricos).  $0 \leq p \leq 1$  debe ser verdadero. La función de densidad de probabilidad (**pdf**) es:

$$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0, 1, \dots, n$$

5: Binomcdf      Calcula una probabilidad acumulada en  $x$  para la distribución binomial discreta con los *ensayos numéricos* especificados y la probabilidad de éxito ( $p$ ) en cada ensayo.  $x$  puede ser un número entero no negativo y puede introducirse con las opciones

SINGLE (única), LIST (lista) o ALL (todas) (devuelve una lista de probabilidades acumuladas).  $0 \leq p \leq 1$  debe ser verdadero.

6: Poissonpdf    Calcula la probabilidad  $x$  para la distribución de Poisson discreta con la media especificada,  $\mu$  ( $\mu$ ), que debe ser un número real  $> 0$ .  $x$  puede ser un entero no negativo (SINGLE) o una lista de enteros (LIST). La función de densidad de probabilidad (**pdf**) es:

$$f(x) = e^{-\mu} \mu^x / x!, x = 0, 1, 2, \dots$$

7: Poissoncdf    Calcula la probabilidad acumulada en  $x$  para la distribución de Poisson discreta con la media especificada,  $\mu$ , que debe ser un número real  $> 0$ .  $x$  puede ser un entero no negativo (SINGLE) o una lista de enteros (LIST).

**Nota:** El valor predeterminado de  $\mu$  ( $\mu$ ) es 0. Para **Poissonpdf** y **Poissoncdf** debe cambiarlo a un valor  $> 0$ .

### **Resultados de Estad 1-Var y Estad 2-Var**

**Notas importantes sobre los resultados:** Muchas de las ecuaciones de regresión comparten las mismas variables **a**, **b**, **c**, y **d**. Si realiza cualquier cálculo de regresión, dicho cálculo y las estadísticas de 2-Var para esos datos se almacenan en el menú **StatVars** hasta la siguiente operación estadística o cálculo de regresión. Los resultados deben interpretarse en función del tipo de operación estadística o cálculo de regresión que se realizó por última vez. Para facilitarle una interpretación correcta, la barra de título le recuerda qué cálculo se realizó por última vez.

<b>Variables</b>	<b>Definición</b>
<b>n</b>	Número de puntos de datos $x$ o $(x,y)$ .

$\bar{x}$ o $\bar{y}$	Media de todos los valores $x$ o $y$ .
$S_x$ o $S_y$	Desviación estándar de la muestra para $x$ o $y$ .
$\sigma_x$ o $\sigma_y$	Desviación estándar de la población para $x$ o $y$ .
$\Sigma x$ o $\Sigma y$	Suma de todos los valores de $x$ o $y$ .
$\Sigma x^2$ o $\Sigma y^2$	Suma de todos los valores de $x^2$ o $y^2$ .
$\Sigma xy$	Suma de $(x \dots y)$ para todos los pares de $xy$ .
$a$ (2-Var)	Pendiente de la regresión lineal.
$b$ (2-Var)	Punto de corte con el eje $Y$ de la regresión lineal.
$r$ (2-Var)	Coefficiente de correlación.
$x'$ (2-Var)	Utiliza $a$ y $b$ para calcular el valor $x$ previsto cuando se introduce un valor $y$ .
$y'$ (2-Var)	Utiliza $a$ y $b$ para calcular el valor $y$ previsto cuando se introduce un valor $x$ .
<b>MínX</b>	Mínimo de valores de $x$ .
<b>Q1 (1-Var)</b>	Mediana de los elementos entre <b>MínX</b> y <b>Med</b> (primer cuartil).
<b>Med</b>	Mediana de todos los puntos de datos (solo estadísticas con 1-Var).
<b>Q3 (1-Var)</b>	Mediana de los elementos entre <b>Med</b> y <b>MáxX</b> (tercer cuartil).
<b>MáxX</b>	Máximo de valores de $x$ .

## Para definir puntos de datos estadísticos:

1. Introduzca los datos de L1, L2 o L3, (Consulte Editor de datos.)

**Nota:** Los elementos de frecuencia no enteros son válidos. Esto es útil cuando se introducen frecuencias expresadas como porcentajes o partes que suman hasta 1. Sin embargo, la desviación estándar de la muestra,  $S_x$ , no está definida para frecuencias no enteras, y para ese valor aparece  $S_x = \text{Error}$ . Se muestran todas las demás estadísticas.

2. Pulse **[2nd]** **[stat-reg/distr]**. Seleccione **1-Var** o **2-Var** y pulse **[enter]**.

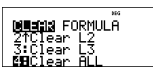


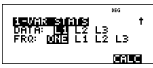
3. Seleccione L1, L2 o L3, y la frecuencia.

4. Pulse **[enter]** para mostrar el menú de variables.

5. Para borrar los datos, pulse **[data]** **[data]**, seleccione la lista que desee limpiar, y pulse **[enter]**.

## Ejemplo de 1-Var

Halle la media de {45, 55, 55, 55}

Borrar todos los datos	<b>[data]</b> <b>[data]</b> <b>[v]</b> <b>[v]</b> <b>[v]</b>	
Datos	<b>[enter]</b> 45 <b>[v]</b> 55 <b>[v]</b> 55 <b>[v]</b> 55 <b>[enter]</b>	
Stat	<b>[2nd]</b> <b>[quit]</b> <b>[2nd]</b> <b>[stat-reg/distr]</b>	
	2 (Selecciona Estad 1-Var) <b>[v]</b> <b>[v]</b>	

	<b>enter</b>	
Estad Var	<b>2 enter</b>	
	<b>x 2 enter</b>	

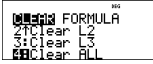
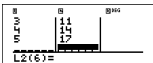



### Ejemplo de 2-Var

Datos: (45,30); (55,25). Halle:  $x'$  (45)

Borrar todos los datos	<b>data data</b> $\downarrow \downarrow \downarrow$	
Datos	<b>enter 45</b> $\downarrow$ <b>55</b> $\downarrow$ $\rightarrow$ <b>30</b> $\downarrow$ <b>25</b> $\downarrow$	
Stat	<b>2nd</b> [stat-reg/distr]	
	<b>3</b> (Selecciona Estad 2-Var) $\downarrow \downarrow \downarrow$	
	<b>enter 2nd</b> [quit] <b>2nd</b> [stat-reg/distr] <b>1</b> $\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow$	
	<b>enter 45</b> <b>) enter</b>	

### Ejemplo de regresión 1

Calcule una regresión lineal  $ax+b$  para los siguientes datos:  $\{1,2,3,4,5\}$ ;  $\{5,8,11,14,17\}$ .

Borrar todos los datos	<b>data</b> <b>data</b> $\odot$ $\odot$ $\odot$	
Datos	<b>enter</b> $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ <b>enter</b>	
Regresión	<b>2nd</b> <b>[quit]</b> <b>2nd</b> <b>[stat-reg/distr]</b> $\odot$ $\odot$ $\odot$	
	<b>enter</b>	
	$\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ <b>enter</b> Pulse $\odot$ para examinar todas las variables de resultado.	

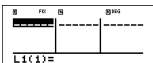
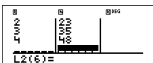
### Ejemplo de regresión 2


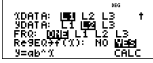
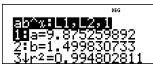
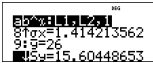
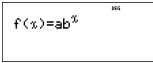
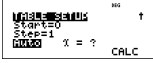
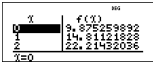
Calcule la regresión exponencial para los siguientes datos:

$L1 = \{0, 1, 2, 3, 4\}$ ;  $L2 = \{10, 14, 23, 35, 48\}$

Halle el valor medio de los datos en L2.

Compare los valores de regresión exponencial con L2.

Borrar todos los datos	<b>data</b> <b>data</b> <b>4</b>	
Datos	$\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ $\odot$ <b>enter</b>	

Regresión	$\boxed{2nd}$ [stat-reg/distr] $\uparrow$	
Guarde la ecuación de regresión a f(x) en el menú $\boxed{table}$	$\boxed{enter}$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\rightarrow$ $\boxed{enter}$	
Ecuación de regresión	$\boxed{enter}$	
Halle el valor medio ( $\bar{y}$ ) de los datos en L2 mediante StatVars.	$\boxed{2nd}$ [stat-reg/distr] <b>1</b> (Selecciona <b>StatVars</b> ) $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$	 <p>La barra de título le recuerda la última operación estadística o cálculo de regresión que realizó.</p>
Examine la tabla de valores de la ecuación de regresión.	$\boxed{table}$ <b>2</b>	
	$\boxed{enter}$ <b>0</b> $\boxed{enter}$ <b>1</b> $\boxed{enter}$	
	$\boxed{enter}$ $\boxed{enter}$	

**Advertencia:** Si ahora calcula estadísticas con 2-Var de sus datos, las variables **a** y **b** (junto con **r** y **r<sup>2</sup>**) se calcularán como

una regresión lineal. No recalculé estadísticas con 2-Var después de ningún otro cálculo de regresión si desea conservar sus coeficientes de regresión (a, b, c, d) y valores r para su problema concreto en el menú **StatVars**.

### Ejemplo de distribución

Calcule la distribución binomial de pdf en valores  $x \{3,6,9\}$  con 20 ensayos y una probabilidad de éxito de 0,6. Introduzca los valores de  $x$  en la lista L1 y guarde los resultados en L2.

Borrar todos los datos	<code>data</code> <code>data</code> $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$	
Datos	<code>enter</code> 3 $\downarrow$ 6 $\downarrow$ 9 <code>enter</code>	
DISTR	<code>2nd</code> [stat-reg/distr] $\rightarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$ $\downarrow$	
	<code>enter</code> $\rightarrow$	
	<code>enter</code> 20 $\downarrow$ 0.6	
	<code>enter</code> $\downarrow$ $\downarrow$	
	<code>enter</code>	

## Probabilidad

`$\frac{nCr}{nPr}$`  es una tecla de varias pulsaciones que recorre cíclicamente las siguientes opciones:

<b>!</b>	Un <b>factorial</b> es el producto de los enteros positivos de 1 a $n$ . $n$ debe ser un número entero positivo $\leq 69$ .
<b>nCr</b>	Calcula el número de <b>combinaciones</b> posibles de $n$ elementos tomando $r$ elementos cada vez y conocidos $n$ y $r$ . El orden de los objetos no es importante, como en una mano de cartas.
<b>nPr</b>	Calcula el número de <b>permutaciones</b> posibles de $n$ elementos tomando $r$ elementos cada vez y conocidos $n$ y $r$ . El orden de los objetos es importante, como en una carrera.

**[2nd]** **[random]** muestra un menú con las opciones siguientes:

**rand** Genera un número real aleatorio entre 0 y 1. Para controlar una secuencia de números aleatorios, almacene un entero (valor raíz)  $\geq 0$  en **rand**. El valor raíz cambia aleatoriamente cada vez que se genera un número aleatorio.

**randint(** Genera un número entero aleatorio entre 2 enteros,  $A$  y  $B$ , donde  $A \leq \text{randint} \leq B$ . Separe los 2 enteros con una coma.

### Ejemplos

<b>!</b>	<b>4</b> <b>[! nCr / nPr]</b> <b>[enter]</b>	4! 24
<b>nCr</b>	<b>52</b> <b>[! nCr / nPr]</b> <b>[! nCr / nPr]</b> <b>5</b> <b>[enter]</b>	52 nCr 5 2598960
<b>nPr</b>	<b>8</b> <b>[! nCr / nPr]</b> <b>[! nCr / nPr]</b> <b>[! nCr / nPr]</b> <b>3</b> <b>[enter]</b>	8 nPr 3 336

STO▶rand	5 [sto→] [2nd] [random]	PRB 3:70 1:rand 2:randint(
	1 (Selecciona rand) [enter]	52 nCr 5 8 nPr 3 2598960 5→rand 336 5
Rand	[2nd] [random] 1 [enter]	8 nPr 3 336 5→rand 5 rand 0.000093165
Randint(	[2nd] [random] 2 3 [2nd] [, ] 5 [)] [enter]	5→rand 5 rand 0.000093165 randint(3,5) 5

## Tabla de funciones

[table] muestra un menú con las opciones siguientes:

- 1: f(                      Pega la función  $f(x)$  existente en un área de entrada como la pantalla de inicio para calcular la función en un punto (por ejemplo,  $f(2)$ ).
- 2: Edit function      Permite definir la función  $f(x)$  y genera una [Editar función]      tabla de valores.

La tabla de funciones permite mostrar una función definida en formato de tabla. Para definir una tabla de funciones:

1. Pulse [table] y seleccione **Edit function** [Editar función].
2. Introduzca una función y pulse [enter].
3. Seleccione las opciones para iniciar tabla, paso de tabla, auto o solicitar x y pulse [enter].

Aparece una tabla que utiliza los valores especificados.

Start	Especifica el valor inicial de la variable independiente, x.
Punto:	Especifica el valor de incremento de la variable independiente, x. El valor del paso puede ser

	un número positivo o negativo.
Auto	La calculadora genera automáticamente una serie de valores a partir de los de inicio y de paso de la tabla
Solicitar $x$	Permite construir una tabla manualmente después de introducir los valores específicos para la variable independiente, $x$ .

## Matrices

Además de las operaciones del menú **MATH** para matrices, se permiten las siguientes operaciones con matrices. Las dimensiones deben ser correctas:

- $matriz + matriz$
- $matriz - matriz$
- $matriz \times matriz$
- Multiplicación escalar (por ejemplo,  $2 \times matriz$ )
- $matriz \times vector$  (*vector* se interpretará como vector columna)

### **2nd** [matrix] **NAMES**

**2nd** [matrix] muestra el menú **NAMES** para matrices, que contiene las dimensiones de las matrices y permite utilizarlas en los cálculos.

- 1: [A]      Matriz definible A
- 2: [B]      Matriz definible B
- 3: [C]      Matriz definible C
- 4: [Ans]    Último resultado de matriz (mostrado como **[Ans]=  $m \times n$** ) o último resultado de vector (mostrado como **[Ans] dim=  $n$** ). No editable.
- 5: [I2]      Matriz identidad de  $2 \times 2$  (no editable)
- 6: [I3]      Matriz identidad de  $3 \times 3$  (no editable)

### **2nd** [matrix] **MATH**

**2nd** **[matrix]** **⏏** muestra el menú **MATH** para matrices, que permite realizar las siguientes operaciones:

- 1: Determinant      Sintaxis: **det**(*matriz*)  
(Determinante)
- 2: **T** Transpose      Sintaxis: *matriz***T**  
(Transponer)
- 3: Inverse            Sintaxis: *matriz cuadrada*<sup>-1</sup>  
(Inversa)
- 4: ref reduced      Forma escalonada por filas, sintaxis: **ref**  
(ref. reducida)      (*matriz*)
- 5: ref reduced      Forma escalonada reducida por filas,  
(ref. reducida por sintaxis: **rref**(*matriz*)  
filas)

**2nd** **[matrix]** **EDIT**

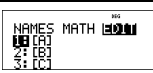
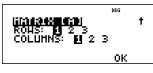
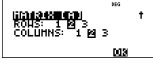
**2nd** **[matrix]** **⏏** muestra el menú **EDIT** para matrices, que permite definir o editar las matrices [A], [B] o [C].

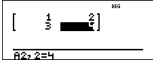

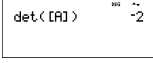

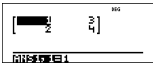

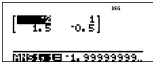
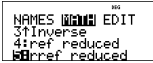
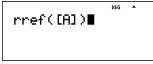
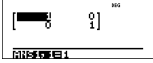
### Ejemplo de matriz

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

Defina la matriz [A] como

Calcule el determinante, la matriz transpuesta, la inversa y rref de [A].

Definir [A]	<b>2nd</b> <b>[matrix]</b> <b>⏏</b>	
	<b>enter</b>	
Ajustar dimensiones	<b>⏏</b> <b>enter</b> <b>⏏</b> <b>enter</b> <b>enter</b>	

Introducir valores	<code>enter</code> 1 $\downarrow$ 2 $\downarrow$ 3 $\downarrow$ 4 $\downarrow$	
det([A])	<code>clear</code> <code>2nd</code> [matrix] $\blacktriangleright$	
	<code>enter</code> <code>2nd</code> [matrix] <code>enter</code> ) <code>enter</code>	
Transpose (Transponer)	<code>2nd</code> [matrix] <code>enter</code> <code>2nd</code> [matrix] $\blacktriangleright$ $\blacktriangleleft$ <code>enter</code>	
	<code>enter</code>	
Inverse (Inversa)	<code>clear</code> <code>2nd</code> [matrix] <code>enter</code> <code>2nd</code> [matrix] $\blacktriangleright$ $\blacktriangleleft$ $\blacktriangleleft$ <code>enter</code>	
	<code>enter</code>	
ref	<code>clear</code> <code>2nd</code> [matrix] $\blacktriangleright$ $\blacktriangleup$	
	<code>enter</code> <code>2nd</code> [matrix] <code>enter</code> )	
	<code>enter</code> Observe que [A] tiene una inversa y que [A] equivale a la	

## Vectores

Además de las operaciones del menú **MATH** (MATEMÁTICAS) para vectores, se permiten las siguientes operaciones con vectores. Las dimensiones deben ser correctas:

- $vector + vector$
- $vector - vector$
- Multiplicación escalar (por ejemplo,  $2 \times vector$ )
- $matriz \times vector$  ( $vector$  se interpretará como vector columna)

**2nd** [vector] **NAMES** (NOMBRES)

**2nd** [vector] muestra el menú **NAMES** para vectores, que contiene las dimensiones de los vectores y permite utilizarlos en los cálculos.

- 1: [u]      Vector definible u
- 2: [v]      Vector definible v
- 3: [w]      Vector definible w
- 4: [Ans]    Último resultado de matriz (mostrado como **[Ans]=  $m \times n$** ) o último resultado de vector (mostrado como **[Ans] dim=  $n$** ). No editable.

**2nd** [vector] **MATH**

**2nd** [vector]  $\blacktriangleright$  muestra el menú **MATH** para vectores, que permite realizar los siguientes cálculos vectoriales:

- 1: Producto escalar      Sintaxis: **DotP**( $vector1, vector2$ )  
Ambos vectores deben tener las mismas dimensiones.
- 2: Producto vectorial    Sintaxis: **CrossP**( $vector1, vector2$ )  
Ambos vectores deben tener las mismas dimensiones.

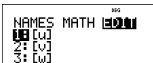

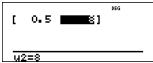

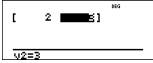
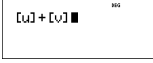
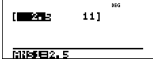
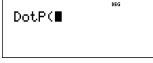
3: Magnitud normal Sintaxis: **norm**(vector)

**2nd** [vector] **EDIT** (EDITAR)

**2nd** [vector]  $\downarrow$  muestra el menú **EDIT** para vectores, que permite definir o editar los vectores [u], [v] o [w].

### Ejemplo vectorial

Defina el vector  $[u] = [0.5 \ 8]$ . Defina el vector  $[v] = [2 \ 3]$ . Calcule  $[u] + [v]$ , **DotP**([u],[v]), y **norm**([v]).

Definir [u]	<b>2nd</b> [vector] $\downarrow$	
	<b>enter</b>	
	$\rightarrow$ <b>enter</b> <b>enter</b> .5 <b>enter</b> 8 <b>enter</b>	
Definir [v]	<b>2nd</b> [vector] $\downarrow$ $\downarrow$ <b>enter</b>	
	$\rightarrow$ <b>enter</b> <b>enter</b> 2 <b>enter</b> 3 <b>enter</b>	
Sumar vectores	<b>clear</b> <b>2nd</b> [vector] <b>enter</b> <b>+</b> <b>2nd</b> [vector] $\downarrow$ <b>enter</b>	
	<b>enter</b>	
DotP (producto escalar)	<b>clear</b> <b>2nd</b> [vector] $\rightarrow$ <b>enter</b>	

	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{vector}]} \boxed{\text{enter}}$ $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[,]}$ $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{vector}]} \boxed{\downarrow} \boxed{\text{enter}}$	$\text{Dot.P} \langle [u], [v] \rangle$
	$\boxed{)} \boxed{\text{enter}}$ $\boxed{.5} \boxed{\times} \boxed{2} \boxed{+} \boxed{8} \boxed{\times} \boxed{3} \boxed{\text{enter}}$ <p><b>Nota:</b> El producto escalar se calcula aquí de dos maneras.</p>	$\text{Dot.P} \langle [u], [v] \rangle$ $.5*2+8*3$
norm (magnitud normal)	$\boxed{\text{clear}}$ $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{vector}]} \boxed{\rightarrow} \boxed{\downarrow} \boxed{\downarrow}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{vector}]} \boxed{\downarrow} \boxed{\text{enter}}$ $\boxed{)}$ $\boxed{\leftarrow} \boxed{\approx} \boxed{\text{enter}}$	$\text{norm} \langle [v] \rangle$ $3.605551275$
	$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\sqrt{\quad}]} \boxed{2} \boxed{[x^2]} \boxed{+} \boxed{3}$ $\boxed{[x^2]} \boxed{\rightarrow}$ $\boxed{\leftarrow} \boxed{\approx} \boxed{\text{enter}}$ <p><b>Nota:</b> La magnitud normal se calcula aquí de dos maneras.</p>	$\sqrt{2^2+3^2}$ $3.605551275$

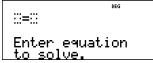





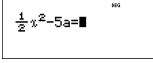

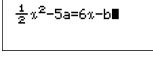
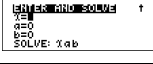







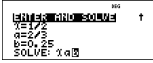
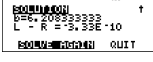
## Aplicaciones Solver

### Solucionador de ecuaciones numéricas

$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{num-solv}]}$  le pide la ecuación y los valores de las variables. A continuación, seleccione la variable que desea resolver. La ecuación puede tener 40 caracteres como máximo.

#### Ejemplo

**Recordatorio:** Si ya ha definido variables, el solucionador asumirá esos valores.

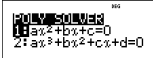



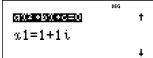
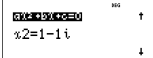
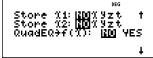

Num-solv	<b>2nd</b> [num-solv]	
Miembro izquierdo	1  2  $x_{abcd}^{yzt}$ $x^2$  5 $x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$  	
Miembro derecho	6 $x_{abcd}^{yzt}$  $x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$	
	<b>enter</b>	
Valores de variables	1  2  2  3  0.25   	
Resolver para b	<b>enter</b> <b>Nota:</b> L-R es la diferencia entre los miembros izquierdo y derecho de la ecuación al calcular la solución. Esta diferencia indica cuánto se aproxima la solución a la respuesta exacta.	

## Solucionador de polinomios

**2nd** [poly-solv] le pide que seleccione el solucionador de ecuaciones cuadráticas o cúbicas. A continuación, introduzca los coeficientes de las variables y obtenga las soluciones.

### Ejemplo de ecuación cuadrática

**Recordatorio:** Si ya ha definido variables, el solucionador asumirá esos valores.

Poly-solv	<b>2nd</b> [poly-solv]	
Introduzca los coeficientes	<b>enter</b> 1	
	<b>⏏</b> <b>(-)</b> 2	
	<b>⏏</b> 2 <b>enter</b>	
Soluciones	<b>enter</b>	
	<b>⏏</b>	
	<b>⏏</b> <b>Nota:</b> Si elige almacenar el polinomio en f(x), puede usar <b>table</b> para estudiar la tabla de valores.	
	<b>⏏</b> <b>⏏</b> <b>⏏</b> <b>enter</b> Forma de vértice (solo solucionador cuadrático)	

En las pantallas de soluciones del solucionador de polinomios puede pulsar **↔** para conmutar el formato numérico de las soluciones  $x_1$ ,  $x_2$  y  $x_3$ .

## Solucionador de sistemas de ecuaciones lineales

**2nd** [sys-solv] resuelve sistemas de ecuaciones lineales.

Puede elegir sistemas de  $2 \times 2$  o  $3 \times 3$ .

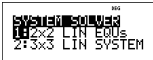
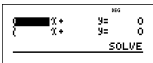
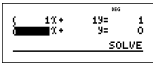
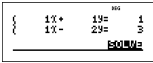
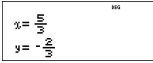
### Notas:

- Los resultados de  $x$ ,  $y$ ,  $z$  se almacenan automáticamente en las variables  $x$ ,  $y$ ,  $z$ .
- Utilice  $\leftarrow \rightleftarrows$  para conmutar los resultados ( $x$ ,  $y$ ,  $z$ ) según sea necesario.
- El solucionador de ecuaciones de  $2 \times 2$  obtiene una solución única o bien indica que hay un número infinito de soluciones o ninguna solución.
- El solucionador de sistemas de  $3 \times 3$  obtiene una solución única, infinitas soluciones en forma cerrada, o bien indica que no hay solución.

### Ejemplo de sistema de $2 \times 2$

Resolver:  $1x + 1y = 1$

$1x - 2y = 3$

Sys-solv	<b>2nd</b> [sys-solv]	
Sistema de $2 \times 2$	<b>enter</b>	
Introducir ecuaciones	<b>1</b> <b>enter</b> <b>+</b> <b>1</b> <b>enter</b> <b>1</b> <b>enter</b>	
	<b>1</b> <b>enter</b> <b>-</b> <b>2</b> <b>enter</b> <b>3</b> <b>enter</b>	
Resolver	<b>enter</b>	

Conmutar el tipo de resultado	$\leftrightarrow \approx$	$x = 1.666666667$ $y = -0.666666667$
-------------------------------	---------------------------	--------------------------------------

### Ejemplo de sistema de 3x3

Resolver:  $5x - 2y + 3z = -9$

$$4x + 3y + 5z = 4$$

$$2x + 4y - 2z = 14$$

Resolver sistema	$2^{nd}$ [sys-solv] $\downarrow$	
Sistema de 3x3	enter	
Primera ecuación	5 enter (-) 2 enter 3 enter (-) 9 enter	
Segunda ecuación	4 enter 3 enter 5 enter 4 enter	
Tercera ecuación	2 enter 4 enter (-) 2 enter 14 enter	
Soluciones	enter $\downarrow$ $\downarrow$	 

--	--	--

### Ejemplo de sistema de 3×3 con infinitas soluciones

Introducir el sistema	<p><b>2nd</b> [sys-solv] <b>2</b></p> <p><b>1</b> <b>enter</b> <b>2</b> <b>enter</b> <b>3</b> <b>enter</b></p> <p><b>4</b></p> <p><b>enter</b></p> <p><b>2</b> <b>enter</b> <b>4</b> <b>enter</b> <b>6</b> <b>enter</b></p> <p><b>8</b></p> <p><b>enter</b></p> <p><b>3</b> <b>enter</b> <b>6</b> <b>enter</b> <b>9</b> <b>enter</b></p> <p><b>12</b></p> <p><b>enter</b></p>	
	<b>enter</b>	
	<b>enter</b>	
	<b>enter</b>	

## Bases numéricas

### Conversión a base

**2nd** [base n] muestra el menú **CONVR**, que convierte un número real al equivalente en una base especificada.

- 1: ▶ Hex      Convierte a hexadecimal (base 16).
- 2: ▶ Bin      Convierte a binario (base 2).
- 3: ▶ Dec      Convierte a decimal (base 10).

4: ▶ Oct      Convierte a octal (base 8).

## Tipo de base

**[2nd] [base n]** **▶** muestra el menú **TYPE** (TIPO), que le permite designar la base de un número cualquiera que sea el modo de base numérica actual de la calculadora.

1: h            Designa un número entero hexadecimal.

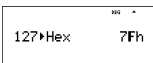
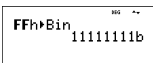
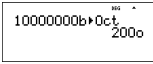
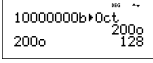
2: b            Especifica un entero binario.

3: d            Especifica un número decimal.

4: o            Especifica un entero octal.

## Ejemplos en modo DEC

**Nota:** El modo puede configurarse en DEC, BIN, OCT o HEX. Consulte la sección Modos.

d ▶ Hex	<b>clear</b> 127 <b>[2nd] [base n] 1 enter</b>	 127▶Hex      7Fh
h ▶ Bin	<b>clear</b> <b>[2nd] [F] [2nd] [F]</b> <b>[2nd] [base n] ▶ 1</b> <b>[2nd] [base n] 2 enter</b>	 FFh▶Bin      11111111b
b ▶ Oct	<b>clear</b> 10000000 <b>[2nd] [base n]</b> <b>▶ 2</b> <b>[2nd] [base n] 4 enter</b>	 10000000b▶Oct 200o
o ▶ Dec	<b>◀ enter</b>	 10000000b▶Oct 200o 128

## Lógica booleana

**[2nd] [base n]** **◀** muestra el menú **LOGIC** (LÓGICA), que permite utilizar la lógica booleana.

- 1: and      AND bit a bit de dos enteros
- 2: or       OR bit a bit de dos enteros
- 3: xor      XOR bit a bit de dos enteros
- 4: xnor     XNOR bit a bit de dos enteros
- 5: not(     NOT lógico de un número
- 6: 2's(     Complemento 2's de un número
- 7: nand     NAND bit a bit de dos enteros

### Ejemplos

<p>Modo BIN: <b>and, or</b></p>	<pre>mode [mode] [mode] [mode] [mode] [enter] 1111 [2nd] [base n] [left] 1 1010 [enter] 1111 [2nd] [base n] [left] 2 1010 [enter]</pre>	<pre>      8      888  ^~ 1111 and 1010       1010b 1111 or 1010       1111b</pre>
<p>Modo BIN: <b>xor, xnor</b></p>	<pre>11111 [2nd] [base n] [left] 3 10101 [enter] 11111 [2nd] [base n] [left] 4 10101 [enter]</pre>	<pre>      888  ^~ 11111 xor 10101       1010b 11111 xnor 10101       111110101b</pre>
<p>Modo HEX: <b>not, 2's</b></p>	<pre>mode [mode] [mode] [mode] [mode] [enter] [2nd] [base n] [left] 6 [2nd] [F] [2nd] [F] [right] [enter] [2nd] [base n] [left] 5 [2nd] [answer] [enter]</pre>	<pre>      8      888  ^ 2's(FF) FFFFFFFFF01h not(ans)      FEh</pre>
<p>Modo DEC: <b>nand</b></p>	<pre>mode [mode] [mode] [mode] [mode] [enter]</pre>	<pre>192 nand 48      ^-1</pre>

192 **2nd** [base n] ⏪ 7  
 48 **enter**

## Cálculo de expresiones

Pulse **2nd** [expr-eval] para introducir y calcular una expresión utilizando números, funciones y variables/parámetros. Al pulsar **2nd** [expr-eval] en una pantalla de inicio con contenido de expresión, se pega el contenido en Expr=. Si el usuario se encuentra en una línea de historial de entrada o salida cuando se pulsa **2nd** [expr-eval], la expresión de la pantalla de inicio se pega en Expr=.

### Ejemplo

<b>2nd</b> [expr-eval]	Expr= ↓
2 $x_{abcd}^{yzt}$ + $x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$ $x_{abcd}^{yzt}$	Expr=2x+z ↓
<b>enter</b> 2	x=2 ↑ ↓
<b>enter</b> 5	z=5 ↑ ↓
<b>enter</b>	2x+z ↑ 9
<b>2nd</b> [expr-eval]	Expr=2x+z ↓
<b>enter</b> 4 <b>enter</b> 6 <b>enter</b>	2x+z ↑ 14

## Constantes

La función de constantes le proporciona constantes científicas que puede pegar en diversas áreas de la calculadora TI-36X Pro. Pulse **2nd** [**constants**] para acceder, y **⏪** o **⏩** para seleccionar los menús **NOMBRES** o **UNIDADES** de las mismas 20 constantes físicas. Utilice **⏴** y **⏵** para desplazarse por la lista de constantes en los dos menús. El menú **NOMBRES** muestra un nombre abreviado junto al carácter de la constante. El menú **UNIDADES** contiene las mismas constantes que **NOMBRES**, pero además muestra las unidades de la constante.

NAMES	UNITS
1⏪ c	Speed Light
2⏩ g	GravityAccel
3⏴ h	Planck Const

NAMES	UNITS
1⏪ c	m/s
2⏩ g	m/s <sup>2</sup>
3⏴ h	J s

**Nota:** La constante mostrada tiene los valores redondeados. Los valores utilizados en los cálculos se indican en la tabla siguiente.

Constante		Valor utilizado en los cálculos
<b>c</b>	velocidad de la luz	299.792.458 metros por segundo
<b>g</b>	aceleración de gravedad	9,80665 metros por segundo <sup>2</sup>
<b>h</b>	constante de Planck	$6,62607015 \times 10^{-34}$ julios por segundo
<b>NA</b>	número de Avogadro	$6,02214076 \times 10^{23}$ moléculas por mol
<b>R</b>	constante universal de los gases	8,314462618 julios por mol por Kelvin
<b>me</b>	masa del electrón	$9,1093837015 \times 10^{-31}$ kilogramos
<b>mp</b>	masa del protón	$1,67262192369 \times 10^{-27}$ kilograms
<b>mn</b>	masa del neutrón	$1,67492749804 \times 10^{-27}$ kilogramos

<b>m<sub>μ</sub></b>	masa del muón	$1,883531627 \times 10^{-28}$ kilogramos
<b>G</b>	gravitación universal	$6,6743 \times 10^{-11}$ metros <sup>3</sup> por kilogramo por segundo <sup>2</sup>
<b>F</b>	constante de Faraday	96.485,33212 culombios por mol
<b>a<sub>0</sub></b>	radio de Bohr	$5,29177210903 \times 10^{-11}$ metros
<b>r<sub>e</sub></b>	radio clásico del electrón	$2,8179403262 \times 10^{-15}$ metros
<b>k</b>	constante de Boltzmann	$1,380649 \times 10^{-23}$ julios por Kelvin
<b>e</b>	carga del electrón	$1,602176634 \times 10^{-19}$ culombios
<b>u</b>	unidad de masa atómica	$1,6605390666 \times 10^{-27}$ kilogramos
<b>atm</b>	atmósfera estándar	101.325 pascales
<b>ε<sub>0</sub></b>	permisividad del vacío	$8,8541878128 \times 10^{-12}$ faradios por metro
<b>μ<sub>0</sub></b>	permeabilidad del vacío	$1,25663706212 \times 10^{-6}$ newtons por amperio <sup>2</sup>
<b>C<sub>c</sub></b>	constante de Coulomb	$8,987551792261 \times 10^9$ metros por faradio


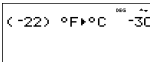

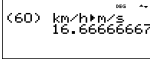
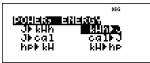

## Conversiones

El menú CONVERSIONS (CONVERSIONES) le permite realizar un total de 20 conversiones (o 40 si convierte en ambos sentidos).

Para acceder al menú CONVERSIONS (CONVERSIONES), pulse **[2nd] [convert]**. Pulse uno de los números (1-5) para seleccionar, o pulse **⬅** y **➡** para desplazarse y seleccionar uno de los submenús de CONVERSIONS (CONVERSIONES). Los submenús incluyen las categorías English-Metric (Inglés-Métrico), Temperature (Temperatura),

Speed and Length (Velocidad y Longitud), Pressure (Presión) y Power and Energy (Potencia y Energía).

### Ejemplos

<p><b>Temperatura</b></p>	<p>( ( (-) 22 ) )            [2nd] [convert] 2            [enter] [enter]</p> <p>(Encierre los números y las expresiones negativas entre paréntesis.)</p>	 <p>TEMPERATURE DEG            OF TO C O C TO F            OF TO R O C TO K</p>  <p>&lt; -22 &gt; °F to °C -30</p>
<p><b>Velocidad, longitud</b></p>	<p>[clear]            ( ( 60 ) ) [2nd]            [convert] ⏴ ⏴            [enter]            [enter] [enter]</p>	 <p>SPEED LENGTH DEG            km/h to m/s m/s to km/h            Liters to H L to Liters            Pounds to H P to Kilograms            Ansi to H Ansi</p>  <p>&lt; 60 &gt; km/h to m/s            16.66666667</p>
<p><b>Potencia, energía</b></p>	<p>[clear]            ( ( 200 ) ) [2nd]            [convert] ⏴ ⏴ ⏴            ⏴ [enter] ⏴            [enter] [enter]</p>	 <p>POWER ENERGY DEG            J to kWh kWh to J            J to cal cal to J            hp to kW kW to hp</p>  <p>&lt; 200 &gt; kWh to J            720000000</p>

## Números complejos

La calculadora realiza los siguientes cálculos con números complejos:

- Suma, resta, multiplicación y división
- Cálculo del argumento y el valor absoluto
- Cálculo del recíproco, el cuadrado y el cubo
- Cálculo del conjugado

## Definición del formato complejo:

Configure la calculadora en modo DEC para realizar operaciones con números complejos.

**mode**  $\downarrow$   $\downarrow$   $\downarrow$  Selecciona el menú **REAL**. Use  $\uparrow$  y  $\downarrow$  para desplazarse por el menú **REAL** y resaltar el formato que prefiera para el resultado de los números complejos, **a+bi** o **r $\angle$  $\theta$** , y pulse **enter**.

**REAL a+bi** o **r $\angle$  $\theta$**  determinan el formato de los resultados de números complejos.

**a+bi** resultados complejos en forma rectangular

**r $\angle$  $\theta$**  resultados complejos en forma polar

## Notas:

- Los resultados complejos no se muestran a menos que se introduzcan números complejos.
- Para acceder a *i* en el teclado, utilice la tecla de varias pulsaciones  $\pi_i$ .
- Las variables *x*, *y*, *z*, *t*, *a*, *b*, *c* y *d* son reales o complejas.
- Los números complejos se pueden almacenar.
- No se permiten números complejos en datos, matrices, vectores y otras áreas de entrada.
- Para conj(), real() e imag() el argumento puede estar en forma rectangular o polar. La salida para conj() está determinada por la configuración del modo.
- La salida para real() e imag() son números reales.
- Configure el modo en DEG o RAD dependiendo de la medida de ángulo necesaria.

## Menú complejo Descripción

- |                 |                                                                                                                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1: $\angle$     | $\angle$ (carácter de ángulo polar)<br>Le permite pegar la representación polar de un número complejo (como <b>5<math>\angle</math><math>\pi</math></b> ). |
| 2: ángulo polar | <b>angle()</b><br>Devuelve el ángulo polar de un número                                                                                                    |

## Menú complejo Descripción

complejo.

3: magnitud

**abs**( (o  $|\square|$  en modo MathPrint™)  
Devuelve la magnitud (módulo) de un número complejo.

4: ▶  $r \angle \pi$

Muestra un resultado complejo en forma polar. Esta opción solo es válida al final de una expresión. No es válida si el resultado es real.

5: ▶  $a+bi$

Muestra un resultado complejo en forma rectangular. Esta opción solo es válida al final de una expresión. No es válida si el resultado es real.

6: conjugado

**conj**(  
Devuelve el conjugado de un número complejo.

7: real

**real**(  
Devuelve la parte real de un número complejo.

8: imaginaria

**imag**(  
Devuelve la parte imaginaria (no real) de un número complejo.

### Ejemplos (configure el modo en RAD)

Carácter de ángulo polar: $\angle$	<b>clear</b> <b>5</b> <b>2nd</b> <b>[complex]</b> <b>enter</b> $\pi e_i$ $\frac{\square}{\square}$ <b>2</b> <b>enter</b>	$5 \angle \frac{\pi}{2}$ <span style="float: right;"><math>5i</math></span>
Ángulo polar: angle(	<b>clear</b> <b>2nd</b> <b>[complex]</b> $\nabla$ <b>enter</b> <b>3</b> <b>+</b> <b>4</b> $\pi e_i$ $\pi e_i$ $\pi e_i$ <b>)</b> <b>enter</b>	$\text{angle}(3+4i)$ 0.927295218

Magnitud: abs(	<code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>3</code> <code>(</code> <code>3</code> <code>+</code> <code>4</code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>)</code> <code>enter</code>	$ 3+4i $ $5$
► $r \angle \theta$	<code>clear</code> <code>3</code> <code>+</code> <code>4</code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>4</code> <code>enter</code>	$3+4i \rightarrow r \angle \theta$ $5 \angle 0.927295218$
► $a+bi$	<code>clear</code> <code>5</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>enter</code> <code>3</code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>□</code> <code>2</code> <code>↓</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>5</code> <code>enter</code>	$5 \angle \frac{3\pi}{2} \rightarrow a+bi$ $-5i$
Conjugado: conj(	<code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>6</code> <code>5</code> <code>-</code> <code>6</code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>)</code> <code>enter</code>	$\text{conj}(5-6i)$ $5+6i$
Real: real(	<code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>7</code> <code>5</code> <code>-</code> <code>6</code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>π<sub>i</sub><sup>e</sup></code> <code>)</code> <code>enter</code>	$\text{real}(5-6i)$ $5$

## Errores

Cuando la calculadora detecta un error, devuelve un mensaje con el tipo de error correspondiente. La siguiente lista incluye algunos de los errores que pueden producirse.

Para corregir el error, anote el tipo al que pertenece y determine la causa que lo ha generado. Si no consigue reconocer el error, consulte la lista siguiente.

Pulse **clear** para borrar el mensaje de error. Vuelve a aparecer la pantalla anterior con el cursor sobre o cerca de la ubicación del error. Corrija la expresión.

La siguiente lista incluye algunos de los errores que pueden producirse.

**0<area<1** — Este error se devuelve cuando se introduce un valor no válido para el área *invNormal*.

**ARGUMENT** — Este error se devuelve si:

- Hay una función que no tiene el número de argumentos correcto.
- El límite inferior es mayor que el límite superior.
- Algún valor de índice es complejo.

**BREAK** — Ha pulsado la tecla **on** para detener el cálculo de una expresión.

**CHANGE MODE to DEC** — Modo de base n: Este error se muestra si el modo no es DEC y se pulsa **[num-solv]**, **[poly-solv]**, **[sys-solv]**, **[expr-eval]**, **table**, **[matrix]**, **[vector]** o **[convert]**.

**COMPLEX** — Si utiliza un número complejo de forma incorrecta en una operación o en la memoria, obtendrá el error COMPLEX.

**DATA TYPE** — Ha introducido un valor o una variable que es de un tipo de datos no válido.

- Para una función (incluida la multiplicación implícita) o una instrucción, ha introducido un argumento cuyo tipo de datos es no válido; por ejemplo, ha utilizado un número complejo donde se necesita un número real.
- Ha intentado almacenar un tipo de datos incorrecto; por ejemplo, una matriz, en una lista.
- La entrada para las conversiones complejas es real.
- Ha intentado ejecutar un número complejo en un área no permitida.

**DIM MISMATCH** — Este error se produce si:

- Intenta almacenar un tipo de datos con una dimensión no permitida en el tipo de datos de almacenamiento.
- Intenta usar una matriz o un vector de dimensión incorrecta para la operación.

**DIVIDE BY 0** — Este error se devuelve si:

- Intenta efectuar una división por 0.
- En estadística,  $n = 1$ .

**DOMAIN** — Se ha especificado un argumento para una función que queda fuera del rango válido. Por ejemplo:

- Para  $x\sqrt{y}$ :  $x = 0$  o  $y < 0$  y  $x$  no es un entero impar.
- Para  $y^x$ :  $y$  y  $x = 0$ ;  $y < 0$  y  $x$  no es un número entero.
- Para  $\sqrt{x}$ :  $x < 0$ .
- Para **LOG** o **LN**:  $x \leq 0$ .
- Para **TAN**:  $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$ , etc. y equivalente para el modo de radianes.
- Para **SIN**<sup>-1</sup> o **COS**<sup>-1</sup>:  $|x| > 1$ .
- Para **nCr** o **nPr**:  $n$  o  $r$  no son enteros  $\geq 0$ .
- Para  $x!$ :  $x$  no es un entero entre 0 y 69.

**EQUATION LENGTH ERROR** — Una entrada excede los límites de dígitos (80 para las entradas estadísticas y 47 para las de constantes); por ejemplo, la combinación de una entrada con una constante que excede el límite.

**Exponent must be Integer** — Este error se devuelve si el exponente no es un entero.

**FORMULA** — La fórmula no contiene un nombre de lista (L1, L2 o L3), o la fórmula para una lista contiene su propio nombre de lista. Por ejemplo, una fórmula para L1 contiene L1.

**FRQ DOMAIN** — Valor de **FRQ** (en estadísticas con **1-Var** y **2-Var**)  $< 0$ .

**Highest Degree coefficient cannot be zero** (El coeficiente de mayor grado no puede ser cero) — Este error se muestra si

en un cálculo del solucionador de polinomios se ha rellenado a previamente con cero, o si se ha ajustado a en cero y se desplaza el cursor a la siguiente línea de entrada.

**Infinite Solutions** — La ecuación introducida en el solucionador de sistemas de ecuaciones lineales tiene un número infinito de soluciones.

**Input must be Real** — Este error se muestra si una variable se rellena previamente con un número no real donde se necesita un número real y se desplaza el cursor justo después de esa línea. El cursor vuelve a la línea incorrecta y debe cambiar la entrada.

**Input must be non-negative integer** (La entrada debe ser un entero no negativo) — Este error se muestra cuando se introduce un valor no válido para  $x$  y  $n$  en los menús *DISTR*.

**INVALID EQUATION** (Ecuación no válida) — Este error se devuelve si:

- El cálculo contiene demasiadas operaciones pendientes (más de 23). Si con la función de operaciones almacenadas (op) intenta introducir más de cuatro niveles de funciones anidadas utilizando fracciones, raíces cuadradas, exponentes con  $^$ ,  $\sqrt[n]{y}$ ,  $e^x$  y  $10^x$ .
- Pulsa  sobre una ecuación en blanco o una ecuación con solo números.

**Invalid Data Type** (Tipo de datos no válido) — En un editor, ha introducido un tipo que no es compatible, como un número complejo, matriz o vector; por ejemplo, un elemento en el editor de listas estadísticas, el editor de matrices o el editor de vectores.

**Invalid domain** (Dominio no válido) — El solucionador de ecuaciones numéricas no ha detectado un cambio de signo.

**INVALID FUNCTION** — Se ha introducido una función no válida en la definición de función de la tabla de funciones.

**Max Iterations Change guess** — El solucionador de ecuaciones ha superado el número máximo de iteraciones

permitidas. Cambie el supuesto inicial o compruebe la ecuación.

**Mean  $\mu > 0$**  — Se ha introducido un valor no válido para la media (media =  $\mu$ ) en *poissonpdf* o *poissoncdf*.

**No sign change Change guess** — El solucionador de ecuaciones numéricas no ha detectado un cambio de signo.

**No Solution Found** — La ecuación introducida en el solucionador de sistemas de ecuaciones lineales no tiene solución.

**Number of trials  $0 < n < 41$**  — El número de ensayos está limitado a  $0 < n < 41$  para *binomialpdf* y *binomialcdf*.

**OP NOT DEFINED** — La operación [op] no está definida.

**OVERFLOW** — Se ha intentado introducir o calcular un número que supera el rango admitido por la calculadora.

**Probability  $0 < p < 1$**  — Ha introducido un valor no válido para una probabilidad en DISTR.



**$\sigma > 0$  sigma Real** — Este error se muestra cuando se introduce un valor no válido para **sigma** en los menús DISTR.

**SINGULAR MAT** — Este error se muestra si:

- Una matriz singular (determinante = 0) no es válida como argumento para  $\wedge^{-1}$ .
- La instrucción **RegSin** o una regresión polinomial ha generado una matriz singular (determinante = 0) porque no ha podido encontrar una solución, o bien no existe una solución.

**STAT** — Se ha intentado calcular estadísticas con 1-Var o 2-Var sin tener puntos de datos definidos, o bien se ha intentado calcular estadísticas con 2-Var cuando la longitud de las listas de datos no era idéntica.


**SYNTAX** — El comando contiene un error de sintaxis: al introducir más de 23 operaciones pendientes u 8 valores pendientes, o colocar funciones, argumentos, paréntesis o

comas en posiciones incorrectas. Cuando use , intente utilizar  y los paréntesis apropiados.

**TOL NOT MET** — Ha solicitado una tolerancia para la que el algoritmo no puede devolver un resultado preciso.

**TOO COMPLEX** — Este error, que no se refiere a números complejos, se muestra si utiliza demasiados niveles de complejidad de MathPrint™ en un cálculo.

**LOW BATTERY** — Cambie la pila.

**Nota:** Este mensaje aparece solo durante unos instantes y no se borra al pulsar la tecla .

## Información sobre las pilas

### Advertencias sobre las pilas

- No deje las pilas al alcance de los niños.
- No mezcle pilas nuevas y usadas. No mezcle marcas (ni distintos tipos de la misma marca) de pilas.
- No mezcle pilas recargables y no recargables.
- Instale las pilas respetando los diagramas de polaridad (signos + y -).
- No introduzca pilas no recargables en cargadores de pilas.
- Deshágase de las pilas usadas inmediatamente y en la forma correcta.
- No queme ni desmonte las pilas.
- En caso de ingestión accidental, consiga asistencia médica inmediatamente. En EE. UU., póngase en contacto con el centro nacional de toxicología (National Capital Poison Center), en el teléfono 1-800-222-1222.

### Instrucciones sobre la eliminación de las pilas

No desmonte, perforo ni arroje las pilas al fuego, ya que podrían arder o explotar liberando productos químicos peligrosos. Deshágase de las pilas usadas respetando las normativas al respecto.

## Extracción o sustitución de la pila

La calculadora TI-36X Pro utiliza una pila de litio CR2032 de 3 voltios.

Retire la cubierta protectora y gire la calculadora para colocarla boca abajo.

- Con un destornillador pequeño, retire los tornillos de la parte trasera de la carcasa.
- Actuando desde la parte inferior, separe cuidadosamente la parte delantera y la trasera. **Tenga cuidado** para no dañar las partes internas de la calculadora.
- Con un destornillador pequeño (si fuera necesario), retire la pila.
- Para sustituir la pila, compruebe la polaridad (signos + y -) y deslice la nueva pila en el compartimento. Presione con firmeza hasta que la pila nueva encaje en su lugar.  
**Importante:** Al cambiar la pila, evite el contacto con los demás componentes de la calculadora.

Deseche las pilas gastadas de inmediato y siguiendo las normas locales al respecto.

En virtud del título 22, artículo 67384.4 del código de regulaciones de California (CCR), se aplica lo siguiente a la pila de botón de esta unidad:

Material de perclorato; se debe manipular con precaución.

Consulte [www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate](http://www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate)

## Si surge alguna dificultad

Revise las instrucciones para asegurarse de que ciertos cálculos se han realizado correctamente.

Compruebe la pila para asegurarse de que está bien instalada y no está gastada.

Cambie la pila cuando:

- no consiga encender la unidad, o bien
- La pantalla se quede en blanco, o bien
- Se obtengan resultados inesperados.

## **Soporte y servicio al cliente de Texas Instruments**

### **Contacto con la asistencia de TI**

[education.ti.com/ti-cares](http://education.ti.com/ti-cares)

Seleccione su país para obtener recursos de soporte técnico y de otro tipo.

### **Información sobre servicio y garantía**

[education.ti.com/warranty](http://education.ti.com/warranty)

Seleccione su país para obtener información sobre la duración y los términos de la garantía o sobre el servicio del producto.

Garantía limitada. Esta garantía no afecta a sus derechos legales.

Texas Instruments Incorporated

12500 TI Blvd.

Dallas, TX 75243