

TI-10

Calculadora e instructor aritmético

Copyright © 2001, 2002 Texas Instruments Incorporated
Antes de usar (ó ensamblar) el producto lea cuidadosamente este instructivo.

Información general

La TI-10 dispone de dos fuentes de alimentación: pila y célula solar. Funciona en lugares bien iluminados mediante la célula solar y mediante la pila en los demás lugares.

Ejemplos: Consulte la página de *Ejemplos* con respecto a problemas relacionados con secuencias de teclas que demuestran muchas de las funciones y capacidades de la TI-10. Antes de iniciar cada uno de los grupos de problemas, reinicie y borre los valores de la TI-10 pulsando AC (Clear). De esta forma se garantiza que lo mostrado en pantalla coincide con lo mostrado en los ejemplos. No obstante, en el modo **AUTO** de Solución de problemas, el contenido de la pantalla será diferente de lo mostrado en los ejemplos, ya que los problemas presentados por la TI-10 son aleatorios.

Encendido y apagado

Para encender la TI-10, pulse ON .

Si la TI-10 está encendida, pulse OFF para apagarla.

Si no pulsa ninguna tecla durante unos cinco minutos, la función Automatic Power Down™ (APD™) (Apagado automático) apagará la TI-10 de forma automática. Después de activarse la función APD, pulse ON para encender la calculadora de nuevo. El contenido de la pantalla, las operaciones pendientes, los ajustes y la memoria (incluidos los registros) se conservan.

Pantalla de dos líneas y desplazamiento

La TI-10 dispone de una pantalla de dos líneas que muestra hasta 11 caracteres simultáneamente en cada línea. Las entradas que no se ajustan a la primera línea se completan en la segunda. Cuando la segunda línea se llena, los caracteres se desplazan.

Las entradas pueden contener hasta 88 caracteres.

Excepciones: Para la **Op1** (Operación almacenada), el límite es de 44 caracteres. Para el modo MAN (Solución de problemas) **MAN** (manual), las entradas no se completan en la segunda línea y no pueden ser superiores a 11 caracteres.

Cuando el resultado excede la capacidad de la pantalla, se muestra en anotación científica. No obstante, si el resultado es superior a 10^{99} , aparecerá un *error de desbordamiento*; si el resultado es inferior a 10^{-99} , aparecerá un *error de subdesbordamiento*.

Desplazamiento mediante estas teclas: Right , Left , Up y Down .

- Pulse Right y Left para desplazarse por las entradas o para desplazar el subrayado de un elemento a otro dentro de un menú.
- Pulse Up y Down para desplazarse por los registros o para desplazarse de un menú a otro cuando se encuentren en pantalla.



Borrado, corrección y reinicio

Left	Elimina el carácter situado a la izquierda del cursor.
Clear	Borra solamente el contenido de la pantalla y la condición de error. No borra valores de la memoria, ajustes de modo, etc.
MR/MC MR/MC	Borra el valor de la memoria.
AC	Reinicia la TI-10 borrando los valores de la calculadora por completo y restaurando todos los ajustes predeterminados. Aparece MEM CLEARED . Pulse Clear para borrar el contenido de la pantalla. También puede realizar el reinicio de las siguientes formas: <ul style="list-style-type: none"> • Mediante el menú RESET. Consulte los menús Calculadora y Solución de problemas. • Pulsando AC y Clear simultáneamente.

Indicadores de pantalla

Indicador	Definición
Problem	TI-10 está en la herramienta Solución de problemas.
Pos	TI-10 está en la función Valor de posición.
Fix	TI-10 redondea el resultado.
M	Hay un valor distinto de cero en la memoria.
Op1	La operación almacenada está activa.
Auto	La Solución de problemas (Problem) se encuentra en el modo AUTO (automático).
$\cdot \div$	Al utilizar Fix , el resultado se muestra en formato decimal.
Up Down	Se encuentran disponibles más registros de entradas o menús. Pulse Up (arriba) o Down (abajo) para acceder.
Left Right	La entrada supera la capacidad de la pantalla. Pulse Left o Right para desplazarse.

Menús Calculadora y Solución de problemas

Pulse	Herramienta Calculadora
Mode	QR . (Formato de resultado de división)
$\text{Mode} \leftarrow$	+1 ? (Visualización u ocultación de OP)
$\text{Mode} \leftarrow \leftarrow$	Y n (Borrado de operaciones almacenadas)
$\text{Mode} \leftarrow \leftarrow \leftarrow$	n Y (Rechazo o selección de RESET)
Pulse	Herramienta Solución de problemas (AUTO)
Mode	AUTO MAN (Automático o Manual)
$\text{Mode} \leftarrow$	1 2 3 (Nivel de dificultad)
$\text{Mode} \leftarrow \leftarrow$	+ - × ÷ ? (Tipo de operación)
Pulse	Herramienta Solución de problemas (MAN)
$\text{Mode} \rightarrow \text{Enter}$	AUTO MAN (Automático o Manual)
$\text{Mode} \rightarrow \text{Enter} \leftarrow$	11- . -1- . (Función Valor de posición)

Una vez en el menú:

- Para subrayar un elemento de menú, pulse $\leftarrow \circ \rightarrow$.
- Para seleccionar el elemento subrayado, pulse Enter .
- Para salir de un menú, pulse Mode .

Nota: Para seleccionar una opción del menú Valor de posición, la TI-10 debe encontrarse en el modo Mode (Solución de problemas) **MAN** (manual).

Al pulsar Mode mientras se encuentra en la herramienta Mode (Solución de problemas), se muestra temporalmente el marcador antes de que aparezca el menú **AUTO / MAN**.

Orden de operaciones

La TI-10 utiliza Equation Operating System (EOS™) (Sistema Operativo de Ecuaciones) para evaluar expresiones.

1º	Expresiones dentro de paréntesis.
2º	Funciones que requieren un paréntesis de cierre) y preceden al argumento.
3º	Negación (-).
4º	Multiplicación, multiplicación implícita, división.
5º	Suma y resta.
6º	Enter completa todas las operaciones.

Aritmética básica $\text{+} \text{-} \text{×} \text{÷} \text{.} \text{(-)} \text{()} \text{=}$

0 , 1 , 2 , 3 , 4 , 5 , 6 , 7 , 8 , 9	Introduce los números 0 a 9.
+ , - , × , ÷	Suma, resta, multiplica, divide.
.	Inserta un punto decimal.
(-)	Introduce un signo negativo. (No funciona como operador.)
(,)	Abre, cierra una expresión en paréntesis.
=	Completa todas las operaciones.

División =

Al dividir un número entero positivo entre otro entero positivo utilizando = , el resultado aparece con la forma **Q r R**, donde **Q** es el cociente y **R** el resto. Por ejemplo, si se encuentra en el ajuste **QR** : $12 \div 5 = 2 \text{ r } 2$.

Si utiliza el resultado de la división **QR** en un cálculo posterior, la TI-10 usará solamente el cociente. El resto se elimina.

Con resultados decimales, seleccione el ajuste de división decimal pulsando $\text{Mode} \rightarrow \text{Enter}$. Pulse $\text{Mode} \text{Enter}$ para ver el resultado anterior como un decimal. Por ejemplo: $12 \div 5 = 2.4$.

Memoria M+ M- MR/MC

Tras realizar un cálculo, pulse M+ para sumar el resultado mostrado al valor en memoria o M- para restar el resultado mostrado del valor en memoria. Cuando la memoria contiene un valor distinto de 0, aparece **M** en pantalla.

Para recuperar el valor de la memoria con el fin de utilizarlo en un cálculo, pulse MR/MC una vez.

Para borrar el contenido de la memoria, pulse MR/MC dos veces.

Operación almacenada Op1

Op1 almacena una operación con un valor constante. Puede repetir posteriormente esta operación tantas veces como lo desee pulsando una sola tecla: Op1 .

1. Pulse Op1 .
2. Introduzca primero el operador (+, -, ×, ÷) y, a continuación, el número.
3. Pulse Op1 .
4. Inicialice con un valor inicial.
5. Cada vez que pulse Op1 , se aplicará la operación con la constante.

El cómputo con la operación almacenada aparece en la primera línea de la pantalla, mientras que el resultado se muestra en la segunda.

Para ocultar la línea del cómputo:

1. Pulse $\text{Mode} \leftarrow \rightarrow$ (para subrayar ?, si es necesario) Enter .
2. Pulse Mode de nuevo para volver a la operación almacenada.
3. Siga pulsando Op1 .

La expresión no se mostrará si no se ajusta a la línea. Cuando el espacio de la pantalla lo permite, un contador en la segunda línea muestra el número de veces que se ha pulsado Op1 .

Para borrar el contenido de **Op1**:

1. Pulse $\text{Mode} \leftarrow \leftarrow$.
2. Seleccione **Y** (sí) cuando sea necesario.
3. Pulse Enter .
4. Pulse Clear o Mode para volver a la visualización del último resultado. Al reiniciar la TI-10 se borra también **Op1** .

Redondeo

Fix 1000. 100. 10. 1. 0.1 0.01

Puede redondear los resultados mediante **Fix** junto con las teclas de Valor de posición para especificar un número determinado de posiciones. El valor almacenado internamente no se redondea. Al valor calculado se le añaden ceros según sea necesario. Debe pulsar **Fix** cada vez que desee cambiar el número de posiciones.

Teclas	Acción
Fix 1000.	Redondea a millares.
Fix 100.	Redondea a centenares.
Fix 10.	Redondea a decenas.
Fix 1.	Redondea a unidades.
Fix 0.1	Redondea a la décima más próxima.
Fix 0.01	Redondea a la centésima más próxima.
Fix □	Elimina la cifra decimal fija.

Estas teclas de Valor de posición funcionan también con **□**. Consulte Valor de posición.

Solución de problemas

◆ ? < >

La función Solución de problemas permite realizar prácticas y poner a prueba sus conocimientos.

Para entrar en la función Solución de problemas, pulse **◆**.

Puede elegir el modo **AUTO** (automático) o **MAN** (manual).

Modo AUTO

En el modo **◆** (Solución de problemas) **AUTO** (valor predeterminado), la TI-10 presenta problemas en los que falta un elemento, por ejemplo: $5+2=?$ o $5+?=7$ o $5?2=7$. Puede seleccionar el tipo de problema y elegir uno de los tres niveles de dificultad. El valor predeterminado es la suma en el Nivel 1.

Nivel de dificultad. Mientras se encuentra en el modo **◆ AUTO**, pulse **Mode** **↔** para acceder al menú. Pulse **→** o **←** para seleccionar el nivel de dificultad (1, 2 o 3). Pulse **Enter** **Mode**; la TI-10 presentará problemas del nivel seleccionado. O bien, mientras se encuentra en el modo **◆**, pulse **□** para avanzar al siguiente nivel. Después del Nivel 3, se vuelve al Nivel 1 al pulsar **□** de nuevo.

Tipo de problema. Mientras se encuentra en el modo **◆ AUTO**, pulse **Mode** **↔** para acceder al menú. Pulse **→** o **←** para seleccionar el tipo de problema: suma (+), resta (-), multiplicación (x), división (÷), o bien para encontrar el operador (?). Pulse **Enter** **Mode**; la TI-10 presentará problemas del tipo seleccionado.

Procedimiento. Cuando se presenta un problema:

1. Introduzca una respuesta y pulse **Enter**.
2. Si la respuesta es correcta, la pantalla mostrará **YES**, se borrará y presentará otro problema.
3. Si la respuesta no es correcta, la pantalla mostrará **NO** e indicará si la solución correcta es inferior a < o superior > a la respuesta que ha introducido.
4. La respuesta incorrecta se borra de la pantalla para que pueda introducir otra respuesta al mismo problema.
5. Si introduce tres respuestas incorrectas a un determinado problema, la TI-10 mostrará la respuesta correcta, borrará ese problema y presentará uno nuevo.

Marcador. La TI-10 muestra un marcador después del quinto problema. Con cada solución correcta introducida se registra un **YES** en el marcador, mientras que con tres respuestas incorrectas se registra un **no**. Después de 100, el marcador vuelve a cero.

Pulse **Mode** para mostrar el marcador en cualquier momento. El marcador se sustituye por el menú **AUTO / MAN** transcurridos unos segundos. Pulse **Mode** de nuevo para volver al problema.

Solución de problemas

◆ ? < >

Modo MAN

El modo **◆** (Solución de problemas) **MAN** (manual) le permite componer sus propios problemas.

1. Pulse **Mode** para acceder al menú.
2. Pulse **→** para subrayar **MAN**.
3. Pulse **Enter** **Mode**.

La TI-10 está preparada para que introduzca el problema y la solución. La TI-10 acepta solamente números enteros no negativos en este modo. Para indicar algún elemento ausente, pulse **?**.

En el modo **◆** (Solución de problemas), pulse **Auto** para cambiar entre el modo **AUTO** y **MAN**. **Auto** aparece en la línea superior de la pantalla cuando Solución de problemas **AUTO** está seleccionado.




En el modo **◆ MAN**, es posible introducir un problema que tenga una solución, varias o ninguna. La TI-10 indica cuántas soluciones tiene el problema.


- Los problemas con un elemento ausente tienen generalmente sólo una solución. El usuario dispone de tres intentos. Después de tres respuestas incorrectas, la calculadora muestra la respuesta correcta y, a continuación, borra el contenido de la pantalla para permitir introducir un nuevo problema.
- Los problemas con dos elementos ausentes pueden tener varias soluciones. Por ejemplo: $?+?=5$ tiene 6 soluciones; $?x?=24$ tiene 8 soluciones. En los problemas con varias soluciones, el signo de interrogación sustituye a los operandos. Los signos de interrogación pueden no aparecer en la posición del operador o la respuesta. Estos problemas no se borran después de proporcionar la solución correcta o después de tres respuestas incorrectas. En cambio, el problema se conserva con el fin de permitir introducir otros grupos de soluciones. Para borrar el problema en cualquier momento, pulse **Del**.
- Cuando la respuesta a un problema no es un número entero positivo (como $9÷2$), la TI-10 indica que el problema tiene cero soluciones. No obstante, si introduce una respuesta, le indicará si ésta es inferior a < o superior a > con respecto a la respuesta correcta.

Inecuaciones. En lugar de introducir una ecuación, puede experimentar con una inecuación utilizando **<** o **>**. Dispone sólo de un intento, ya que la inecuación puede ser o bien verdadera o bien falsa. Puede introducir decimales con las inecuaciones.












Para salir de Solución de problemas, pulse **◆** de nuevo. Todos los registros de Solución de problemas se borrarán.












Valor de posición 1000. 100. 10. 1. 0.1 0.01




En el modo  (Solución de problemas) **MAN**, puede acceder al menú Valor de posición pulsando  .


• *¿Cuál es el valor de posición de un determinado dígito?* Introduzca un número. Para determinar la posición de un número entero o la posición decimal de un determinado dígito, pulse  y, a continuación, el dígito en cuestión.

Si se trata de un número con un dígito repetido, pulse el dígito determinado una vez para el primer caso, dos veces para el segundo caso, etc. Cada vez que pulse el dígito determinado de forma sucesiva, la pantalla cambiará al siguiente caso del dígito situado a la izquierda del primer caso y mostrará el valor de posición de ese caso.

• *¿Cuántas unidades, decenas, centenas, millares, décimas o centésimas hay en un número determinado?* Pulse  , si es necesario subrayar **11** -. (valor predeterminado), y pulse  . Introduzca el número que desee analizar, pulse  y, a continuación, , , , ,  o .


• *¿Qué dígito de un número se encuentra en una posición determinada?* Pulse  , subraye **1** -. y pulse  . Introduzca el número que desee analizar, pulse  y, a continuación, , , , ,  o . La respuesta aparece brevemente y, a continuación, se borra para permitir pulsar otro dígito o una tecla de Valor de posición.

Una vez activado el modo Valor de posición, no es necesario pulsar  antes de cada dígito o posición que desee examinar para un número determinado. Debe pulsar  antes de introducir un nuevo número que desee analizar. A continuación, debe activar de nuevo el modo Valor de posición pulsando .

Para salir de Valor de posición, pulse .

Condiciones de error




Arith Error	Error aritmético.
Syn Error	Error de sintaxis.
÷ 0 Error	Intento de dividir entre cero.
Mem Error	Error al intentar almacenar una entrada en la memoria.
Op Error	Error en los pasos para utilizar Op1 .
Overflow Error	Desbordamiento. El resultado es demasiado grande para la pantalla.
Underflow Error	Subdesbordamiento. El resultado es demasiado pequeño para la pantalla.

En algunos casos,  restaura la última visualización antes de aparecer el mensaje de error.

Los errores aparecen en los registros como **Error**.

En caso de dificultad

Si obtiene resultados imprevistos:

- Revise las instrucciones para asegurarse de que los cálculos se introdujeron correctamente.
- Compruebe el modo () , el ajuste y la función de redondeo ().
- Reinicie la TI-10. Consulte Borrado, corrección y reinicio.
- Compruebe la pila para asegurarse de que dispone de energía y está correctamente instalada. Consulte Sustitución de la pila. Cambie la pila cuando:
 -  la unidad no se encienda o
 - no aparezca nada en la pantalla u
 - obtenga resultados imprevistos.

Para seguir utilizando la TI-10 hasta que pueda cambiar la pila:

1. Exponga el panel solar a iluminación más intensa.
2. Reinicie la TI-10. Consulte Borrado, corrección y reinicio.

Sustitución de la pila

La TI-10 utiliza una pila del tipo CR2025, o equivalente.

1. Sitúe la cubierta de protección sobre la TI-10 y, a continuación, coloque la calculadora cara abajo.
2. Extraiga los tornillos de la parte posterior de la carcasa con un destornillador Phillips pequeño.
3. Separe cuidadosamente el frente de la parte posterior, comenzando por la parte inferior de la carcasa.
Precaución: Tenga cuidado de no dañar las piezas internas.
4. Extraiga la pila usada; utilice un destornillador Phillips pequeño si es necesario.
5. Coloque la pila nueva y, a continuación, vuelva a colocar la parte posterior de la carcasa.
Precaución: Evite el contacto con otros componentes de la TI-10 al cambiar la pila.
6. Si es necesario, reinicie la TI-10. Consulte Borrado, corrección y reinicio.

Precaución: Deseche las pilas usadas de forma adecuada. No queme las pilas ni las deje al alcance de los niños.

Servicio del producto e información de la garantía

Información de productos y servicios de TI

Para obtener más información sobre los productos y los servicios de TI, póngase en contacto con TI mediante correo electrónico o visite la página de inicio de TI .

Dirección de correo electrónico: ti-cares@ti.com

Dirección en Internet: education.ti.com

Información de servicio y garantía

Para obtener información sobre la duración y los términos de la garantía o sobre el servicio del producto, consulte la declaración de garantía incluida con este producto, o bien póngase en contacto con el distribuidor local de Texas Instruments.

On/Off	On/Off	\leftarrow
AC Clear		\leftarrow
$+$	$2 + 3 =$	$2 + 3 = 5$
$-$	$7 - 4 =$	$7 - 4 = 3$
\times	$2 \times 4 =$	$2 \times 4 = 8$
\div	$6 \div 3 =$	$6 \div 3 = 2 \text{ r } 0$
M	M M M	$2 + 3 = 5$ $7 - 4 = 3$
M	M	$7 - 4 = 3$ $2 \times 4 = 8$
$\leftarrow \rightarrow$	$\leftarrow \leftarrow \leftarrow 4 \rightarrow \rightarrow 2 =$	$74 - 42 = 32$

$+$ M M M	AC Clear	\leftarrow
$+$	$1 + 1 =$	$1 + 1 = 2$
	$1 + 2 =$	$1 + 2 = 3$
	$1 + 3 =$	$1 + 3 = 4$
	$1 + 4 =$	$1 + 4 = 5$
M	M M M	$1 + 1 = 2$ $1 + 2 = 3$
M	M	$1 + 2 = 3$ $1 + 3 = 4$
	M	$1 + 3 = 4$ $1 + 4 = 5$

Clear \leftarrow	AC Clear	\leftarrow
	$6 + 33$	$6 + 33$
Clear	Clear	\leftarrow
	$6 + 1 =$	$6 + 1 = 7$

Clear \leftarrow (continued)	$6 + 21$	$6 + 21$
\leftarrow	$6 + 2 =$	$6 + 2 = 8$
	$7 + 3 \leftarrow \leftarrow \leftarrow 6 =$	$6 + 3 = 9$
	$6 - 5 \leftarrow \leftarrow + 4 =$	$6 + 4 = 10$

\div Mode	AC Clear	\leftarrow
\div	$9 \div 4 =$	$9 \div 4 = 2 \text{ r } 1$
Mode \rightarrow Enter	QR	\div
Clear	$9 \div 4 =$	$9 \div 4 = 2 \text{ r } 1$
	$9 \div 4 =$	$9 \div 4 = 2.25$

\cdot Mode	AC Clear	\leftarrow
\cdot	$6 \cdot 3 + 2 \cdot 4 =$	$6 \cdot 3 + 2 \cdot 4 = 8.7$
	$4 \cdot 2 \times 3 \cdot 1 =$	$4 \cdot 2 \times 3 \cdot 1 = 13.02$
Mode \rightarrow Enter	QR	\div
	$96 \div 3 \div 2 \div 52 =$	$96 \div 3 \div 2 \div 52 = 38.21428571$

$(-)$	AC Clear	\leftarrow
$(-)$	$5 + (-) 2 =$	$5 + -2 = 3$
	$5 - (-) 2 =$	$5 - -2 = 7$
	$4 \times (-) 2 =$	$4 \times -2 = -8$

Mode

AC Clear

1 2 3

Mode Enter

Auto
1 2 3
- #

Mode

Auto
6+400=?

4 0 6 Enter

Auto
6+400=406
YES

+ - x ÷ ?

Mode Enter

Auto
+ - x ÷ ?

Mode

Auto
10x40=?

4 0 0 Enter

Auto
10x40=400
YES

Mode Enter

Auto
70-40=?

Mode

2 0 Enter

Auto
70-40>20
NO

3 0 Enter

Auto
70-40=30
YES

Mode ? < >

AC Clear

Mode Mode Enter

AUTO MAN

Mode

1 4 = ? = 1 0 Enter

Auto
14-?=10
1 SOL

4 Enter

Auto
14-4=10
YES

? x ? = 2 4 Enter

Auto
?x?=24
8 SOL

8 Enter 3 Enter

Auto
8x3=24
YES

Auto

Auto
?x?=24

Clear

Auto

7 x 6 < 4 3 Enter

Auto
7x6<43
YES

1 5 ÷ 3 > 4 Enter

Auto
15÷3>4
YES

Mode [L] [0.01] [0.1] [1] [10] [100] [1000]

AC Clear

Mode Mode Enter

AUTO MAN

Mode

4 3 7 9 . 6 5

Auto
4379.65

3

Auto
4379.65
3→100

5

Auto
4379.65
5→100

Clear 7 6 5 3 . 4 9

Auto
7653.49

[1000]

Auto
7653.49
7→1000

[0.01]

Auto
7653.49
765349

Mode Enter

Auto
11 . -1 .

Mode

Auto
7653.49

[10]

Auto
7653.49
5→10

[0.1]

Auto
7653.49
4→0.1



Copyright© 2001, 2002 Texas Instruments Incorporated

Texas Instruments
7800 Banner Dr.
Dallas, TX 75251 U.S.A.
education.ti.com



Texas Instruments Holland B.V.
Rutherfordweg 102
3542 CG Utrecht - The Netherlands