

# TI-34 MultiView™

## Manual del profesor

Desarrollado por  
Texas Instruments Incorporated

Actividades desarrolladas por  
Gary Hanson, Aletha Paskett y Margo Lynn Mankus

Ilustrado por  
Jay Garrison y David Garrison

Antes de usar (ó ensamblar) el producto lea cuidadosamente este instructivo.

# Acerca de los autores

**Gary Hanson** y **Aletha Paskett** son profesores de matemáticas en el Independent School District, de Sandy, Utah. Han desarrollado algunas de las actividades que se ofrecen en esta guía y han contribuido a evaluar la idoneidad de los ejemplos incluidos en la sección Cómo utilizar la TI-34 MultiView™ de este manual.

En la actualidad, **Margo Lynn Mankus** imparte clases de matemáticas y tecnología en la State University de Nueva York, en New Paltz. Ha revisado y actualizado los materiales utilizados para la calculadora TI-34 MultiView y desarrollado alguna de las actividades de este manual.

## Importante

Texas Instruments no ofrece garantía alguna, ya sea explícita o implícita, incluidas, sin limitarse a ellas, garantías implícitas 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 acción, no sobrepasará el precio de compra del artículo o material que sea aplicable. Asimismo, Texas Instruments no puede hacerse responsable de las reclamaciones de cualquier clase contra el uso de dichos materiales por cualquier otra parte.

Texas Instruments Incorporated  
7800 Banner Drive, M/S 3918  
Dallas, TX 75251

Attention: Manager, Business Services

Copyright © 1999, 2000, 2007 Texas Instruments Incorporated. A excepción de los derechos específicos aquí otorgados, se reservan todos los derechos.

Impreso en EE. UU.

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

# Índice de contenidos

CAPÍTULO	PÁGINA	CAPÍTULO	PÁGINA
Acerca del Manual del profesor	v	<b>Cómo utilizar la calculadora</b>	
Acerca de la calculadora TI-34 MultiView™	vi	<b>TI-34 MultiView (Continuación)</b>	
<b>Actividades</b>		11 Memoria y variables almacenadas	89
Viaje estelar		12 Editor de datos y fórmulas de listas	97
Notación científica	3	13 Estadística	103
<b>Ritmos cardíacos</b>		14 Probabilidad	111
Estadística con una variable	7	15 Funciones logarítmicas y exponenciales	119
<b>Mi receta favorita</b>		16 Pi	123
Fracciones	13	17 Potencias, raíces y operaciones inversas	127
<b>Próxima parada, Terminal de fracciones</b>		18 Ángulos y conversiones	135
Fracciones	17	19 Conversiones polares y rectangulares	141
<b>Cómo utilizar la calculadora</b>		20 Trigonometría	143
<b>TI-34 MultiView</b>		<b>Apéndice A</b>	
1 TI-34 MultiView : Operaciones básicas	27	Referencia rápida para las teclas	A-1
2 Borrado y corrección	41	<b>Apéndice B</b>	
3 Matemáticas básicas	45	Indicadores de pantalla	B-1
4 Orden de operaciones y paréntesis	49	<b>Apéndice C</b>	
5 Notación numérica	55	Mensajes de error	C-1
6 Fracciones	59	<b>Apéndice D</b>	
7 Menú Matemáticas	67	Información sobre soporte y servicio de atención al cliente	D-1
8 Decimales y número de decimales	77	<b>Apéndice E</b>	
9 División de enteros	79	Información sobre las pilas	E-1
10 Operaciones almacenadas	81		





## Cómo está organizado el Manual del profesor

El manual consta de dos secciones: **Actividades** y **Cómo utilizar la calculadora TI-34 MultiView™**. La sección **Actividades** es un conjunto de ejercicios dirigidos a integrar la TI-34 MultiView en la enseñanza de las matemáticas. La sección **Cómo utilizar la calculadora TI-34 MultiView** se ha diseñado para facilitar el uso y aprendizaje del propio dispositivo.

A menos que se indique expresamente lo contrario, en cada sección se utilizan los valores de configuración predeterminados, incluidos los del modo MathPrint™.

### Actividades

Cada actividad está considerada como un elemento independiente y contiene:

- Una visión global del objetivo matemático de que trata.
- El concepto matemático que se desarrolla.
- Los materiales necesarios para realizar cada actividad.
- El procedimiento detallado, incluidas cada una de las pulsaciones de tecla de la TI-34 MultiView.
- Una hoja de actividades del alumno.

## Cómo utilizar la calculadora TI-34 MultiView

Esta sección contiene ejemplos en transparencias maestras. Los capítulos están numerados e incluyen:

- Una página de introducción en la que se describen las teclas de la calculadora TI-34 MultiView que se utilizan en cada ejemplo, su ubicación en el teclado y notas sobre las funciones de cada una.
- Transparencias maestras con ejemplos prácticos de las teclas descritas en la página de introducción correspondiente. Las teclas de interés se indican en color negro en el teclado de la TI-34 MultiView. La pantalla muestra también ejemplos con distintos modos de configuración.

## Restablecimiento de la TI-34 MultiView

- Restablecer la calculadora es el mejor medio de asegurar que todos los alumnos comiencen a partir del mismo punto inicial; para ello: Pulse **2nd**[reset] y seleccione **2** (Yes).

## Convenciones utilizadas en el manual del profesor

- Los símbolos o nombres que aparecen en el texto encerrados entre corchetes, [ ], indican una función secundaria o alternativa de la tecla en cuestión.

Por ejemplo: **2nd**[ $x\sqrt{\phantom{x}}$ ]

- A menos que se especifique lo contrario, en el texto se supone que  $n$  representa un número entero y  $x$  un número real.



# Acerca de la calculadora TI-34 MultiView™

## Pantalla de 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 de la TI-34 MultiView puede mostrar hasta cuatro líneas de texto con un máximo de 16 caracteres por línea. Si la entrada o la expresión contienen más de 16 caracteres, puede desplazar la pantalla a izquierda y derecha (teclas  $\leftarrow$  y  $\rightarrow$ ) para ver todo el contenido.

Al pulsar la tecla  $\boxed{2nd}$  $\boxed{quit}$ , la calculadora TI-34 MultiView muestra una pantalla de inicio vacía. Pulse  $\uparrow$  y  $\downarrow$  para ver las entradas y poder trabajar con ellas.

En modo MathPrint™, puede introducir hasta cuatro niveles de funciones y expresiones anidadas consecutivamente; por ejemplo, fracciones, raíces cuadradas o potencias como  $\wedge$ ,  $\sqrt{x}$  y  $x^2$ . Cuando se intenta introducir más de cuatro niveles, la calculadora TI-34 MultiView muestra temporalmente el cursor "lleno" ( $\blacksquare$ ) y no permite ninguna otra entrada.

Cuando se calcula una entrada en la pantalla de inicio, y dependiendo del espacio disponible, la respuesta puede aparecer directamente a la derecha de la entrada o en el lateral derecho de la siguiente línea.

## 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  $\boxed{2nd}$ .
2. Pulse  $\boxed{+}$  (para oscurecer la pantalla) o  $\boxed{-}$  (para aclararla).

## Indicadores de pantalla

En el Apéndice B se incluye una lista de los indicadores de pantalla.

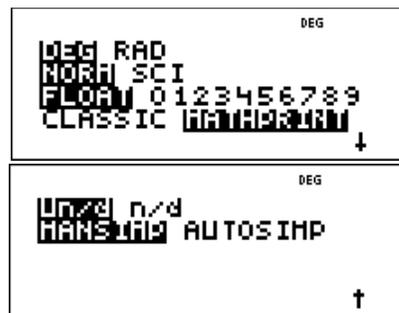
## Orden de las operaciones

Para calcular las expresiones, la TI-34 MultiView utiliza el sistema operativo de ecuaciones (Equation Operating System, EOS™). La prioridad que se sigue para realizar las operaciones se describe en la transparencia maestra del Capítulo 4, Orden de las operaciones y uso de paréntesis.

Dado que las operaciones entre paréntesis se efectúan en primer lugar, puede utilizar  $\boxed{[]}$  para cambiar el orden de las operaciones y, por consiguiente, el resultado.

## Modo

Utilice la tecla  $\boxed{mode}$  para seleccionar el modo que desee. Pulse  $\downarrow$   $\leftarrow$   $\uparrow$   $\rightarrow$  para resaltar un modo, y la tecla  $\boxed{enter}$  para seleccionarlo. Pulse  $\boxed{clear}$  o  $\boxed{2nd}$  $\boxed{quit}$  para regresar a la pantalla de inicio y trabajar con los valores de configuración del modo seleccionado. La pantalla muestra los valores de configuración de modo predeterminados.



Classic, este modo muestra las entradas y salidas en una única línea.

MathPrint, muestra las entradas y salidas en formato de texto de varias líneas. Utilice el modo MathPrint para confirmar visualmente que las expresiones matemáticas se han introducido

# Acerca de la calculadora TI-34 MultiView™ (Continuación)

correctamente y comprobar que el modo de notación matemática es correcto.

**Nota:** Cuando se cambia de modo Classic a MathPrint, se limpian tanto el historial de la calculadora como las operaciones almacenadas (op1 y op2).

## Funciones secundarias

Cuando se pulsa **2nd**, la calculadora muestra el indicador **2ND** y, a continuación, accede a la función impresa por encima de la tecla pulsada. Por ejemplo, 3 **2nd**[ $\sqrt{x}$ ] 125 **enter** calcula la raíz cúbica de 125 y muestra el resultado, 5.

## Menús

Algunas teclas abren menús: **prb**, **2nd**[angle], **2nd**[log], **2nd**[trig], **math**, **data** **data**, **2nd**[stat], **2nd**[reset], **2nd**[recall] y **2nd**[clear var]. Pulse **⬆** o **⬇** para desplazarse y seleccionar un elemento de menú, o pulse el número correspondiente situado junto al elemento de menú en cuestión. Para retroceder a la pantalla anterior sin seleccionar un elemento de menú, pulse **clear**. Para salir de un menú o una aplicación y regresar a la pantalla de inicio, pulse **2nd**[quit].

## Entradas anteriores **⬆** **⬇**

Después de calcular una expresión, utilice las teclas **⬆** y **⬇** para desplazarse por las entradas anteriores, que están almacenadas en el historial de la TI-34 MultiView. Puede volver a utilizar una entrada anterior si pulsa la tecla **enter** para pegarla en la línea inferior y, a continuación, editarla para obtener un nuevo resultado.

## Conmutar respuesta **⬅**

Siempre que sea posible, utilice esta tecla para cambiar el formato de las últimas respuestas calculadas. Pulse **⬅** para conmutar el formato

de las respuestas mostradas, ya sea de fracción a decimal o de pi exacto a decimal, y viceversa.

## Última respuesta (ans)

El resultado calculado en último lugar se almacena en la variable **ans**. **ans** se retiene en la memoria, incluso después de apagar la calculadora TI-34 MultiView. Para recuperar el valor de **ans**:

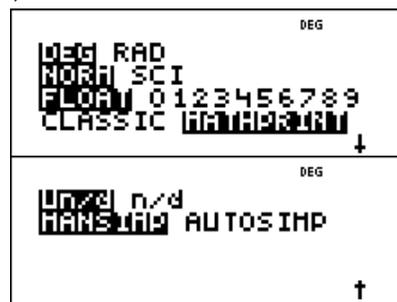
- Pulse **2nd**[ans] (**ans** se muestra en la pantalla), o bien
- Pulse cualquier tecla de operaciones (**+**, **-**, y así sucesivamente) como la primera parte de una entrada. **La pantalla muestra tanto el indicador ans como el operador.**

## Restablecimiento de la TI-34 MultiView

Al pulsar **2nd**[reset] y seleccionar 2 (Yes) se restablece la calculadora.

Cuando se restablece la calculadora:

- Se recuperan las configuraciones de modo predeterminadas como se indica a continuación. (Consulte el Capítulo 1, TI-34 MultiView: Operaciones básicas, para obtener más información sobre la configuración de modo).



- Se borran las variables de memoria, las operaciones pendientes, las entradas del historial, los datos estadísticos, las operaciones almacenadas (op1 y op2) y el indicador **ans** (Última respuesta).

(Continúa)

---

# Acerca de la calculadora TI-34 MultiView™ (Continuación)

---

**Nota:** En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.

## Automatic Power Down™ (APD™)

Si la TI-34 MultiView se deja inactiva durante unos cinco minutos, la función APD apaga la calculadora automáticamente. Pulse **on** para encenderla de nuevo. No se perderán los valores en pantalla, las operaciones pendientes, los valores de configuración ni la memoria.

## Mensajes de error

Consulte el Apéndice C para ver una lista de los mensajes de error.



# Actividades

Viaje estelar:	
Notación científica	3
Ritmos cardíacos:	
Estadística con una variable	7
Mi receta favorita:	
Fracciones	13
Próxima parada, Terminal de fracciones:	
Fracciones	17



# Viaje estelar: Notación científica

## Conceptos generales

Los alumnos investigan la notación científica cambiando números a notación científica y usándolos luego en los cálculos.

## Conceptos matemáticos

- notación científica
- suma
- división

## Materiales

- TI-34 MultiView™
- lápiz
- actividad del alumno

## Introducción

Prepare la actividad indicando a los alumnos:

*El formato de notación científica estándar es  $a \times 10^n$ , donde  $a$  es mayor o igual que 1 y menor que 10, siendo  $n$  un número entero.*

1. Los alumnos deben practicar escribiendo los siguientes números en notación científica usando papel y lápiz.

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| a. 93 000 000        | $9,3 \times 10^7$      |
| b. 384 000 000 000   | $3,84 \times 10^{11}$  |
| c. 0,000000000000234 | $2,34 \times 10^{-12}$ |
| d. 0,0000000157      | $1,57 \times 10^{-8}$  |

2. Pida a los alumnos que cambien los siguientes números a notación científica (SCI) con la calculadora TI-34 MultiView.

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| a. 12 000 000  | $1,2 \times 10^7$    |
| b. 974 000 000 | $9,74 \times 10^8$   |
| c. 0,0000034   | $3,4 \times 10^{-6}$ |
| d. 0,000000004 | $4 \times 10^{-9}$   |

**Nota:** En las respuestas se considera que el valor de configuración predeterminado es decimal flotante.

3. Pida a los alumnos que cambien los siguientes números a notación estándar (NORM).

- |                         |            |
|-------------------------|------------|
| a. $5,8 \times 10^7$    | 58 000 000 |
| b. $7,32 \times 10^5$   | 732 000    |
| c. $6,2 \times 10^{-6}$ | 0,0000062  |
| d. $3 \times 10^{-8}$   | 0,00000003 |

**Nota:** Para introducir un número negativo, pulse  $\boxed{(-)}$  y escriba el número.

 Siga los pasos que se indican a continuación:

1. Introduzca el primer número, 12000000.
2. Pulse  $\boxed{\text{mode}}$ .
3. Pulse  $\boxed{\leftarrow} \boxed{\rightarrow} \boxed{\text{enter}} \boxed{\text{clear}} \boxed{\text{enter}}$  para mostrar el número en notación científica.

$1.2 \times 10^7$

 Siga los pasos que se indican a continuación:

1. Introduzca 5.8; pulse  $\boxed{\times 10^{\square}}$ .
2. Introduzca 7; pulse  $\boxed{\text{mode}}$ .
3. Pulse  $\boxed{\leftarrow} \boxed{\text{enter}} \boxed{\text{clear}} \boxed{\text{enter}}$ .

58000000

# Viaje estelar: Notación científica (Continuación)

## Actividad

Exponga el siguiente problema a los alumnos:

*Eres el capitán de una nave espacial. Se te ha encargado la misión de ir a Alfa Centauro y debes llegar allí en cinco años. La distancia entre el Sol y Alfa Centauro es de  $2,5 \times 10^{13}$  millas. La distancia de la Tierra al Sol es, aproximadamente, de  $9,3 \times 10^7$  millas.*

*Aunque todavía no se ha descubierto la forma desplazarse a la velocidad de la luz, vives en un tiempo en el que se puede viajar a la velocidad de la luz.*

*La luz recorre una distancia aproximada de  $6 \times 10^{12}$  millas en un año luz. Vas a partir de la Tierra en dirección al Sol, y luego, a Alfa Centauro. ¿Podrás llegar a Alfa Centauro en el tiempo proyectado?*

## Procedimiento

- Utilizando la calculadora TI-34 MultiView™ halla la distancia total por recorrer.  
 $2,5 \times 10^{13} + 9,3 \times 10^7 = 2,5000093 \times 10^{13}$  millas
- A continuación, halla el tiempo necesario para recorrer la distancia. (distancia recorrida  $\div$  1 año luz).

$$\frac{2.5000093 \times 10^{13}}{6 \times 10^{12}} = 4.1666821672 \text{ años}$$

- ¿Puede hacerse el viaje en el tiempo de 5 años señalado?  
*Sí, si fuera posible viajar a la velocidad de la luz.*

## Extensión

La luz viaja a 186.000 millas por segundo. Un año luz es la distancia que la luz puede recorrer en un año. Pida a los alumnos que conviertan un año luz en millas recorridas en un año luz.

$$\frac{186,000 \text{ miles}}{1 \text{ sec}} \times \frac{60 \text{ sec}}{1 \text{ min}} \times \frac{60 \text{ min}}{1 \text{ hour}} \times \frac{24 \text{ hrs}}{1 \text{ day}} \times \frac{365 \text{ days}}{1 \text{ year}} \approx \frac{5.87 \times 10^{12} \text{ miles}}{\text{year}}$$

Para aproximar este valor en la actividad vamos a utilizar  $6 \times 10^{12}$  millas en un año luz.

Respuesta a la extensión del alumno: El viaje estelar a Delta Centauro tardará unos 15 años.

 **Sugerencia:** Asegúrese de que la calculadora TI-34 MultiView está en modo MathPrint™ antes de trabajar con este problema.



**Sugerencia:** La Tierra está aproximadamente a  $9,3 \times 10^7$  millas del Sol.

 Siga los pasos que se indican a continuación:

- Pulse  $2.5$   $\boxed{\times 10^{\wedge}}$   $13$   $\boxed{+}$   $9.3$   $\boxed{\times 10^{\wedge}}$   $7$   $\boxed{\text{enter}}$ .

**2.5000093x10<sup>13</sup>**

- Pulse  $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{[ans]}$   $\boxed{\frac{\square}{\square}}$   $6$   $\boxed{\times 10^{\wedge}}$   $12$   $\boxed{\text{enter}}$ .

**4.166682167**

 Dependiendo del problema, recuerde a los alumnos que deben incluir paréntesis cuando sea necesario para que las operaciones se realicen en el orden adecuado. Ejemplo: En modo Classic  $(2.5000093 \times 10^{13}) \div (6 \times 10^{12})$  es necesario insertar los paréntesis para obtener el resultado correcto.

 Los alumnos pueden profundizar en este tema visitando las páginas Web de la NASA en Internet.

# Viaje estelar: Notación científica

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



## Problemas

1. Escriba los siguientes números en notación científica.

Notación estándar	Notación científica
a. 93 000 000	_____
b. 384 000 000 000	_____
c. 0.00000000000234	_____
d. 0.0000000157	_____

2. Utilizando la calculadora TI-34 MultiView™, cambie los siguientes números a notación científica con el modo SCI.

Notación estándar	Notación científica
a. 12 000 000	_____
b. 974 000 000	_____
c. 0.0000034	_____
d. 0.000000004	_____

3. Utilizando la calculadora TI-34 MultiView, cambie los siguientes números a notación decimal estándar con el modo NORM.

Notación científica	Notación estándar
a. $5.8 \times 10^7$	_____
b. $7.32 \times 10^5$	_____
c. $6.2 \times 10^{-6}$	_____
d. $3 \times 10^{-8}$	_____

# Viaje estelar: Notación científica

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



## Problema

Eres el capitán de una nave espacial. Se te ha encargado la misión de ir a Alfa Centauro y debes llegar allí en cinco años. La distancia entre el Sol y Alfa Centauro es de  $2,5 \times 10^{13}$  millas. La distancia entre la Tierra y el Sol es, aproximadamente, de  $9,3 \times 10^7$  millas.

Aunque todavía no se ha descubierto la forma desplazarse a la velocidad de la luz, vives en un tiempo en el que se puede viajar a la velocidad de la luz.

La luz recorre una distancia aproximada de  $6 \times 10^{12}$  millas en un año luz. Vas a partir de la Tierra en dirección al Sol, y luego, a Alfa Centauro. ¿Podrás llegar a Alfa Centauro en el tiempo proyectado?

## Procedimiento

1. Utilizando la calculadora TI-34 MultiView™, halla la distancia total por recorrer. Para esta estimación aproximada, vamos a suponer que la distancia se mide trazando una recta entre la Tierra y el Sol, y luego otra hasta Alfa Centauro.

\_\_\_\_\_

**Sugerencia:** Antes de comenzar el cálculo, debe comprobarse que la calculadora esté en modo de notación científica.

A continuación, halla el tiempo necesario para recorrer la distancia.  
(Distancia recorrida  $\div$  1 año luz).

**Sugerencia:** Asegúrate de utilizar los paréntesis que necesites para poder obtener el resultado correcto para este problema de división. \_\_\_\_\_

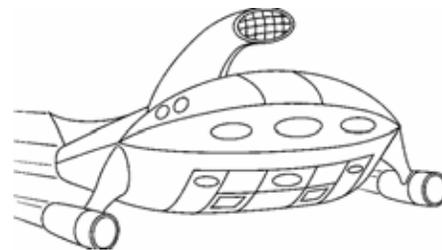
2. ¿Puede hacerse el viaje en el tiempo de cinco años señalado?

## Extensión

En vista del éxito de la misión anterior, se te ha encomendado una nueva. La distancia entre el Sol y Delta Centauro es de  $9 \times 10^{13}$  millas. ¿Cuánto tiempo tardarás en llegar viajando desde la Tierra?

**Sugerencia:** La distancia de la Tierra al Sol es, aproximadamente, de  $9,3 \times 10^7$  millas.

Naturalmente, se trata de un viaje estelar ficticio. Si deseas profundizar tus conocimientos sobre la estrella más cercana y las distancias cósmicas, visita las páginas Web de la NASA en Internet.



# Ritmos cardíacos: Estadística con una variable

## Conceptos generales

Los alumnos utilizan el editor de datos y la función de estadística de la calculadora TI-34 MultiView™ para investigar el efecto del ejercicio sobre el ritmo cardíaco.

## Conceptos matemáticos

- media, mínimo, máximo y rango

## Materiales

- TI-34 MultiView
- cronómetro o reloj con segundero
- actividad del alumno

## Introducción

Para reducir la cantidad de datos que deben introducirse para esta actividad distribuya los alumnos en pequeños grupos. Pregunte a los alumnos:

- *¿Cuál es el ritmo cardíaco medio para alguien de tu edad?*
- *¿Crees que el ejercicio afecta al ritmo cardíaco?*

## Actividad

Los alumnos deben completar la siguiente investigación para comprobar sus estimaciones.

1. Pida a los alumnos que midan su ritmo cardíaco en reposo tomándose el pulso durante 1 minuto. (También podrían tomarse el pulso durante 10 segundos y multiplicar el resultado por 6, ¡pero se perdería el minuto más tranquilo de todo el día!)
2. Recopile los datos en una tabla. Introduzca el ritmo cardíaco de cada alumno y haga una marca en la columna de frecuencia. Si hay otros alumnos con el mismo ritmo cardíaco, añada otra marca a la columna de frecuencia.
3. Introduzca los datos de ritmo cardíaco en la calculadora científica TI-34 MultiView.
  - a. Introduzca el primer ritmo cardíaco en la tabla, en L1, y el número de marcas por cada ritmo en L2. Los datos de L2 se van a utilizar como frecuencia.
  - b. Pulse  $\ominus$  entre cada entrada. Por ejemplo, introduzca el primer ritmo cardíaco, y pulse luego  $\ominus$ .
  - c. Por ejemplo, suponga una clase de 22 alumnos:

Ritmo	Alumnos	Ritmo	Alumnos
60	3	63	3
61	5	64	1
62	6	65	4

 Siga los pasos que se indican a continuación:

1. Pulse **[data]** para introducir los ritmos cardíacos y las frecuencias. Introduzca los ritmos cardíacos en L1 y las frecuencias en L2. Pulse  $\ominus$  entre cada entrada, y pulse  $\triangleright$  para pasar de L1 a L2.
2. Repita el proceso hasta introducir todos los ritmos cardíacos y las frecuencias.
3. Pulse **[2nd][stat]**.
4. Pulse 1 para seleccionar estadística con una variable.
5. Seleccione L1 para los datos y L2 para la frecuencia.
6. Pulse **[enter]** para ver la estadística con una variable.

# Ritmos cardíacos: Estadística con una variable

4. Revise los cálculos estadísticos. Cuando los estudiantes hayan mostrado  $\Sigma x$  (Sigma x), hágalos ver que  $\Sigma x$  es la suma de todos los ritmos cardíacos. Pregunte a los alumnos:

- *¿Cuál es el número de latidos de todos los alumnos durante un minuto? Es el valor de  $\Sigma x$ .*
- *¿Cuántos alumnos hay en la clase? Es el valor de  $n$ .*
- *¿Cómo se puede calcular el ritmo cardíaco medio? Es el valor de  $\bar{x}$ .  $\frac{\Sigma x}{n} = 62.27272727$*
- *El ritmo cardíaco medio, ¿es mayor o menor que el esperado?*

5. Ahora veremos el efecto del ejercicio en el ritmo cardíaco. Para facilitar el trabajo de los alumnos, divídalos en parejas de forma que entre los dos puedan completar la tarea. También puede añadir alguna tarea especial que un alumno concreto pueda realizar para aumentar su ritmo cardíaco sin peligro. Recomiende a los alumnos:

*Que paren de inmediato si en algún momento de la actividad experimentan dolor, debilidad o dificultad para respirar.*

6. Pida a los alumnos que corran sin moverse del sitio durante 2 minutos; a continuación indíqueles:

- Que se tomen el pulso durante 1 minuto.*
- Que registren el ritmo cardíaco como han hecho anteriormente.*
- Que introduzcan los datos en la calculadora.*
- Que comparen el ritmo cardíaco medio después del ejercicio con el medido en reposo.*

7. Pida ahora a los alumnos que salten durante 2 minutos. Pídales que se vuelvan a tomar el pulso durante un minuto y lo registren como antes. Pídales que vuelvan a introducir los datos en la calculadora y calculen el ritmo cardíaco medio después de los saltos. Compare este nuevo resultado con los dos anteriores.

8. Pida a los alumnos que creen un histograma con los tres conjuntos de datos recopilados. Pregunte a los alumnos:

- *¿En qué se parecen los histogramas?*
- *¿En qué se diferencian?*
- *¿Se agrupan los datos de la misma forma o se dispersan más en un gráfico que en otro?*

 Siga los pasos que se indican a continuación:

1. Compruebe los datos estadísticos.  $n$  debería ser igual que el número total de alumnos de la muestra. Para este ejemplo,  $n = 22$ .
2. Pulse  $\odot$  para  $\bar{x}$  ver el ritmo cardíaco medio.  
 $\bar{x} = 62.27272727$
3. Pulse  $\odot$  hasta que aparezca  $\Sigma x$ .  
 $\Sigma x = 1370$

**Nota:** Los números muestran los resultados del ejemplo descrito en esta actividad. Los resultados de los alumnos pueden variar dependiendo del tamaño del grupo y de las lecturas de los ritmos cardíacos.



## Problema

¿Cuál es el ritmo cardíaco medio para alguien de tu edad? ¿Crees que el ejercicio afecta al ritmo cardíaco?

## Procedimiento

1. Utiliza esta tabla para registrar los datos de la clase o grupo (en reposo).

Latidos por minuto (en reposo)	Frecuencia

2. ¿Cuál es el promedio de la clase (grupo)? \_\_\_\_\_
3. Responde a las siguientes preguntas a partir de los datos:
  - a. ¿Cuál es el número total de latidos por minuto? Escribe el símbolo y el número a partir de los datos de la calculadora. \_\_\_\_\_
  - b. ¿Cuál es el número total de latidos cardíacos introducidos por los alumnos? Escribe el símbolo y el número a partir de los datos de la calculadora. \_\_\_\_\_
  - c. ¿Cómo se calcularía el ritmo cardíaco medio? \_\_\_\_\_  
¿Es la respuesta igual a la de la pregunta 2? \_\_\_\_\_

Ritmos cardíacos:  
Estadística con una variable

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



4. Utiliza esta tabla para registrar los datos de la clase o grupo (corriendo).

Latidos por minuto (corriendo)	Frecuencia

5. ¿Cuál es el promedio de la clase (grupo)? \_\_\_\_\_

6. Responde a las siguientes preguntas a partir de los datos:

a. ¿Cuál es el número total de latidos por minuto? Escribe el símbolo y el número a partir de los datos de la calculadora. \_\_\_\_\_

b. ¿Cuál es el número total de latidos cardíacos introducidos por los alumnos? Escribe el símbolo y el número a partir de los datos de la calculadora.

\_\_\_\_\_

c. ¿Cómo se calcularía el ritmo cardíaco medio?

\_\_\_\_\_

¿Es la respuesta igual a la de la pregunta 5? \_\_\_\_\_



Ritmos cardíacos:  
Estadística con una variable

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



7. Utiliza esta tabla para registrar los datos de la clase o grupo (saltando).

Latidos por minuto (saltando)	Frecuencia

8. ¿Cuál es el promedio de la clase (grupo)? \_\_\_\_\_

9. ¿Cuál es el número total de latidos por minuto? \_\_\_\_\_

10. Responde a las siguientes preguntas a partir de los datos:

- ¿Cuál es el número total de latidos por minuto? Escribe el símbolo y el número a partir de los datos de la calculadora. \_\_\_\_\_
- ¿Cuál es el número total de latidos cardíacos introducidos por los alumnos? Escribe el símbolo y el número a partir de los datos de la calculadora. \_\_\_\_
- ¿Cómo se calcularía el ritmo cardíaco medio? \_\_\_\_\_  
¿Es la respuesta igual a la de la pregunta 8? \_\_\_\_\_

Ritmos cardíacos:  
Estadística con una variable

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



---

11. Crea un histograma para cada uno de los 3 grupos de datos recopilados.

**En reposo**

**Corriendo**

**Saltando**

12. ¿En qué se parecen los histogramas? ¿En qué se diferencian? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

13. ¿Se agrupan los datos de la misma forma o se dispersan más en un gráfico que en otro? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

# Mi receta favorita: Fracciones

## Conceptos generales

Los alumnos suman el volumen de los ingredientes de una receta de galletas para determinar el tamaño del recipiente que deben utilizar antes de empezar a hacerlas.

## Conceptos matemáticos

- suma de fracciones
- simplificación de fracciones

## Materiales

- TI-34 MultiView™
- lápices
- actividad del alumno

## Introducción

Prepare la actividad mostrando a los alumnos cómo introducir, sumar y simplificar números mixtos con la calculadora.

1. Deje que los alumnos practiquen un tiempo con la suma de números mixtos.

a.  $4\frac{5}{8} + 3\frac{4}{5}$   $8\frac{17}{40}$

b.  $9\frac{7}{8} + 6\frac{4}{5}$   $16\frac{27}{40}$

c.  $5\frac{5}{6} + 3\frac{1}{9}$   $8\frac{17}{18}$

d.  $8\frac{1}{3} + 7\frac{4}{7}$   $15\frac{19}{21}$

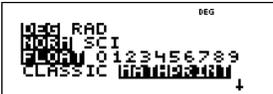
2. Deje que los alumnos practiquen un tiempo con la simplificación de fracciones y números mixtos.

a.  $\frac{9}{12}$   $\frac{3}{4}$

b.  $9\frac{6}{8}$   $9\frac{3}{4}$

c.  $\frac{4}{6}$   $\frac{2}{3}$

d.  $8\frac{4}{24}$   $8\frac{1}{6}$

-  **Sugerencia:** Antes de trabajar con este problema asegúrese de que la calculadora TI-34 MultiView esté en los modos MathPrint™, Un/d y Mansimp.



-  Para simplificar una fracción o un número mixto, escriba el número. Hay dos opciones para simplificar una fracción.

1. Pulse  **simp**, introduzca un valor que sea común para el numerador y el denominador, y pulse . Este método permite a los alumnos utilizar el cálculo mental para simplificar la fracción. Los alumnos repetirán el proceso hasta que hayan simplificado la fracción. (No aparece ninguna flecha hacia abajo).
2. Pulse  **simp** . Aparecen tanto la fracción simplificada como el valor utilizado para la simplificación. Es posible que los alumnos deban pulsar  **simp**  varias veces para reducir la fracción al mínimo. Los alumnos pueden anotar todos los valores utilizados en la simplificación para hallar el máximo común divisor del numerador y el denominador.

# Mi receta favorita: Fracciones (Continuación)

## Actividad

Exponga el siguiente problema a los alumnos:

*Estás a punto de hacer las galletas que más te gustan. Buscas en la cocina un recipiente para preparar la masa y hay sólo un cuenco con una capacidad de cinco cuartos. ¿Será suficiente para todos los ingredientes? Para la receta que quieres preparar necesitas:*

- |                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| $2\frac{1}{4}$ tazas de azúcar moreno | 2 cucharaditas de levadura              |
| $2\frac{1}{2}$ tazas de azúcar blanco | 2 cucharaditas de bicarbonato           |
| $1\frac{1}{2}$ taza de mantequilla    | 1 cucharadita de vainilla               |
| $\frac{3}{4}$ taza de manteca         | $4\frac{1}{3}$ tazas de harina          |
| 5 huevos                              | $5\frac{3}{8}$ tazas de harina de avena |
| 1 cucharadita de sal                  |   |

*¿Cuál es el volumen total de la receta medido en tazas? ¿En cuartos?*

## Procedimiento

1. Antes de comenzar el problema pida a los alumnos que localicen los ingredientes de la receta que no estén medidos en tazas, y pídale que conviertan las medidas a tazas.

$$\text{Medidas: } 5 \text{ huevos} = 1\frac{1}{4} \text{ C}$$

$$\text{Otros ingredientes} = 1\frac{3}{8}$$

2. Utilizando la calculadora TI-34 MultiView, hallar el volumen total de los ingredientes expresado en tazas.

$$18\frac{1}{12} \text{ tazas}$$

3. A continuación, convertir el número total de tazas en cuartos.

$$4\frac{25}{48} \text{ cuartos}$$

4. ¿Cabrán los ingredientes en un cuenco de cinco cuartos?

*Sí*

## Extensión

*Pida a los alumnos que busquen otras recetas en casa y la añadan a la lista de ingredientes para determinar el tamaño del cuenco que necesitarían.*

 Algunas conversiones de medidas:  
3 cucharaditas (cucharilla de postre, cpst) = 1 cucharada (cuchara de mesa, cmsa)

$$16 \text{ cmsa} = 1 \text{ taza (T)}$$

$$1 \text{ huevo} = \frac{1}{4} \text{ T}$$

$$4 \text{ T} = 1 \text{ cuarto (crt)}$$

# Mi receta favorita: Fracciones

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



## Problema

Estás a punto de hacer las galletas que más te gustan. Buscas en la cocina un recipiente para preparar la masa y sólo hay un cuenco con una capacidad de cinco cuartos. ¿Será suficiente para todos los ingredientes?

Para la receta que quieres preparar necesitas:

$2\frac{1}{4}$  tazas de azúcar moreno

$2\frac{1}{2}$  tazas de azúcar blanco

$1\frac{1}{2}$  taza de mantequilla

$\frac{3}{4}$  de taza de manteca

5 huevos

1 cucharadita de sal

2 cucharaditas de levadura

2 cucharaditas de bicarbonato

1 cucharadita de vainilla

$4\frac{1}{3}$  tazas de harina

$5\frac{3}{8}$  tazas de harina de avena

## Procedimiento

1. Utilizando papel y lápiz, convierte las medidas de huevos y cucharaditas a cucharadas y luego a tazas.

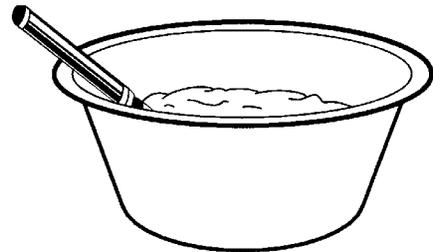
**Sugerencia:** 3 cucharaditas (cucharilla de postre, cpst) = 1 cucharada (cuchara de mesa, cmsa)

$$16 \text{ cmsa} = 1 \text{ taza (T)}$$

$$4 \text{ T} = 1 \text{ cuarto (crt)}$$

$$1 \text{ huevo} = \frac{1}{4} \text{ T}$$

Ingrediente	Medida en tazas
a 5 huevos	_____ tazas
b Otros ingredientes (Sal, levadura, bicarbonato, vainilla)	_____ tazas



# Mi receta favorita: Fracciones

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



2. Utilizando la calculadora TI-34 MultiView™, suma todas las medidas de la receta.

Cantidad (en tazas)	Ingrediente
$2\frac{1}{4}$ T	azúcar moreno
$2\frac{1}{2}$ T	azúcar blanco
$1\frac{1}{2}$ T	mantequilla
$\frac{3}{4}$ T	manteca
	5 huevos (Indica la respuesta del punto 1)
	Sal, levadura en polvo, bicarbonato, vainilla (Indica la respuesta del punto 1)
$4\frac{1}{3}$ T	harina
$5\frac{3}{8}$ T	harina de avena
	Total

3. Utilizando la calculadora TI-34 MultiView, convierte el número total de tazas a cuartos.

\_\_\_\_\_ tazas = \_\_\_\_\_ cuartos

4. ¿Cabrán los ingredientes en un cuenco de cinco cuartos?

5. Si los ingredientes llegaran a caber, ¿podrías mezclarlos?

## Extensión

Busca otras recetas en casa y añade los ingredientes a la lista para determinar el tamaño del cuenco que necesitarías.

# Próxima parada: Terminal de fracciones

## Conceptos generales

Los alumnos deberán investigar las representaciones decimales y de fracciones para determinar cuándo una fracción de base diez es equivalente a un decimal finito o periódico. Los alumnos utilizan la tecla **data** de la calculadora para introducir las familias de fracciones y

## Conceptos matemáticos

- representaciones decimales y de fracciones
- sistema de base diez
- divisores

## Materiales

- TI-34 MultiView
- actividad del alumno

## Introducción

Los alumnos crearán fracciones equivalentes con las que convertir fracciones en decimales. Este ejercicio requiere una buena comprensión de los divisores y los múltiplos de 10; la primera parte deberá efectuarse a mano. Si por cualquier circunstancia hay algún alumno que necesita apoyo para realizar el estudio, permítale utilizar la calculadora hasta un punto razonable. En una fase posterior, todos los alumnos deberán utilizar la calculadora para comprobar el trabajo, continuar con la investigación y buscar patrones.

## Actividad

El primer conjunto de familias de fracciones tiene denominadores cuyos divisores incluyen sólo potencias de 2, de 5 o combinaciones de dichos divisores de 10. Los alumnos construirán tablas a mano para ver la representación decimal de las fracciones. También deberán observar que las fracciones están representadas por decimales finitos.

El segundo conjunto de familias de fracciones tiene denominadores cuyo divisor no es 2 ó 5. Dichas fracciones no se pueden escribir mediante una representación decimal finita. La actividad utiliza la pantalla de la calculadora para ayudar a mostrar los patrones y a investigar representaciones decimales periódicas.

-  **Sugerencia:** Antes de empezar, pulse **mode** y asegúrese de que la calculadora TI-34 MultiView™ está en el modo de configuración predeterminado.



Pulse **clear** para regresar a la pantalla de inicio.

# Próxima parada: Terminal de fracciones (Continuación)

Distribuya los alumnos en grupos de trabajo para fomentar el debate. Pídales que introduzcan una tabla de datos de la hoja de actividades del alumno en el editor de datos por medio de la tecla **[data]**.

Hágales ver que hay tres listas disponibles: L1, L2 y L3. Indíqueles que deben utilizar la tecla **[ $\frac{n}{d}$ ]** para introducir las fracciones. Muestre un ejemplo de cómo introducir la familia de fracciones con el denominador 8.

Pida a los alumnos que comprueben el trabajo realizado introduciendo la conversión de fracciones en decimales. Resalte el área L2 y pulse **[data]** para abrir un menú. Añada la conversión L1  $\blacktriangleright$  f  $\blacktriangleleft$  d para definir L2 como la representación decimal de L1.

Añada una entrada en L1 para ver cómo L2 se actualiza automáticamente con el valor de salida de la conversión. Desplace el cursor hasta un espacio de entrada en L1. Los alumnos pueden introducir más fracciones para ahorrar tiempo. A continuación pueden crear una lista de todas las fracciones de la actividad en lugar de tener que configurar la calculadora para cada tabla.

Para volver a ver la conversión, desplace el cursor hasta L2 y pulse **[data]**  $\blacktriangleright$  1.

Antes de comenzar la investigación de grupo de la hoja de actividades del alumno, pídale que borren cualquier dato anterior que puedan tener en las listas.

## Procedimiento

1. Tabla A:  $\frac{1}{2} = \frac{5}{10} = 0,5$

Tabla B:  $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0,25$

$$\frac{2}{4} = \frac{50}{100} = 0,5$$

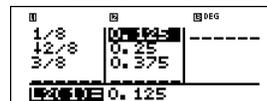
$$\frac{3}{4} = \frac{75}{100} = 0,75$$

 Siga los pasos que se indican a continuación para introducir datos en el editor de datos:

1. Pulse **[data]** para iniciar el editor de datos.
2. Introduzca:  
 $1 \left[ \frac{n}{d} \right] 8 \blacktriangleright 2 \left[ \frac{n}{d} \right] 8 \blacktriangleright 3 \left[ \frac{n}{d} \right] 8 \blacktriangleright$
3. Continúe introduciendo datos en la tabla.

 Siga los pasos que se indican a continuación para introducir una conversión de fracción en decimal:

1. Pulse  $\blacktriangleright$  para ir a L2.
2. Pulse **[data]**  $\blacktriangleright$  1 para añadir una conversión.
3. Pulse **[data]** 1 para seleccionar L1.
4. Pulse **[2nd]****[f  $\blacktriangleleft$  d]** **[enter]**.



 Siga los pasos que se indican a continuación para añadir datos a L1 y observe cómo L2 se actualiza automáticamente:

1. Pulse  $\blacktriangleleft$   $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$ .
2. Introduzca otra fracción.

La tabla se actualiza automáticamente.

 Para borrar los datos, pulse **[data]**  $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$  **[enter]**.

 A continuación pueden crear una lista de todas las fracciones de la actividad en lugar de tener que configurar la calculadora para cada tabla.

 **Sugerencia:** Pulse **[clear]** o **[2nd]****[quit]** para regresar a la pantalla de inicio.

# Próxima parada: Terminal de fracciones (Continuación)

---

Tabla C:  $\frac{1}{5} = \frac{2}{10} = 0,2$

$$\frac{2}{5} = \frac{4}{10} = 0,4$$

$$\frac{3}{5} = \frac{6}{10} = 0,6$$

$$\frac{4}{5} = \frac{8}{10} = 0,8$$

2. Tabla D:

$$\frac{1}{8} = 0,125$$

$$\frac{2}{8} = 0,25$$

$$\frac{3}{8} = 0,375$$

$$\frac{4}{8} = 0,50$$

$$\frac{5}{8} = 0,625$$

$$\frac{6}{8} = 0,75$$

$$\frac{7}{8} = 0,875$$

Tabla E:

$$\frac{1}{25} = 0,04$$

$$\frac{2}{25} = 0,08$$

$$\frac{3}{25} = 0,12$$

$$\frac{4}{25} = 0,16$$

$$\frac{5}{25} = 0,2$$

$$\frac{6}{25} = 0,24$$

$$\frac{7}{25} = 0,28$$

$$\frac{8}{25} = 0,32$$

3. Las representaciones decimales de las fracciones son:

$$\frac{9}{25} = 0,36, \frac{10}{25} = 0,4, \frac{15}{25} = 0,6, \frac{20}{25} = 0,8$$

4. Las respuestas pueden variar. Observe que todos los denominadores tienen al menos un divisor de 2 ó 5, o de ambos números. Observe que 2 y 5 son divisores de 10.

## Próxima parada: Terminal de fracciones (Continuación)

---

5. Tabla F:  $\frac{1}{3} = 0,\overline{3}$ ,  $\frac{2}{3} = 0,\overline{6}$

Tabla G:  $\frac{1}{6} = 0,1\overline{6}$ ,  $\frac{2}{6} = 0,\overline{3}$ ,  $\frac{3}{6} = 0,5$ ,  $\frac{4}{6} = 0,\overline{6}$ ,  $\frac{5}{6} = 0,8\overline{3}$

6. Las respuestas pueden variar. Los decimales de las tablas F y se repiten salvo para  $\frac{3}{6} = \frac{1}{2} = 0,5$ .

Consiga que los alumnos descubran que la descomposición en números primos de 3 y 6 no contiene un divisor de 2 ni/o 5. Las fracciones de las tablas F y G no se pueden escribir como una fracción con un denominador que sea potencia de

10, excepto  $\frac{3}{6}$  que se simplifica a  $\frac{1}{2}$ . Esto

ayudará a los alumnos a formular una regla sobre cuándo es posible expresar una fracción como un decimal finito o periódico.

7. Las fracciones se representarán como un número decimal periódico.
- 8, 9, 10. Los alumnos deberán identificar los decimales finitos y periódicos que aparezcan en las respectivas tablas. Consiga que los alumnos adviertan que si los divisores del denominador de una fracción son únicamente múltiplos de 2 y/o 5 entonces esa fracción da lugar a un número decimal finito. En otro caso, una fracción da lugar a un número decimal periódico.

# Próxima parada: Terminal de fracciones

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



## Problema

En esta actividad se investigarán las formas decimales para las familias de fracciones. Rellene las tablas siguientes y observe si puede escribir una regla que prediga el tipo de número decimal que es equivalente a la fracción.

## Procedimiento

1. Rellena las tablas siguientes. Utilizando el cálculo mental o papel y lápiz, cambia cada fracción a su representación decimal.

TABLA A

Fracción	Decimal
$\frac{1}{2} = \frac{\quad}{10}$	

TABLA B

Fracción	Decimal
$\frac{1}{4} = \frac{\quad}{100}$	
$\frac{2}{4} = \frac{\quad}{100}$	
$\frac{3}{4} = \frac{\quad}{100}$	

TABLA C

Fracción	Decimal
$\frac{1}{5} = \frac{\quad}{10}$	
$\frac{2}{5} = \frac{\quad}{10}$	
$\frac{3}{5} = \frac{\quad}{10}$	
$\frac{4}{5} = \frac{\quad}{10}$	



# Próxima parada: Terminal de fracciones

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



2. Utiliza la tecla **[data]** de la calculadora TI-34 MultiView™ para rellenar las tablas siguientes. Cambia cada fracción a su representación decimal. El profesor dará las instrucciones necesarias para rellenar la tabla con la calculadora. Recuerda que es importante ejercitar el cálculo mental para tratar de vencer a la calculadora. La calculadora puede servir para comprobar el trabajo mental realizado.

TABLA D

Fracción	Decimal
$\frac{1}{8}$	
$\frac{2}{8}$	
$\frac{3}{8}$	
$\frac{4}{8}$	
$\frac{5}{8}$	
$\frac{6}{8}$	
$\frac{7}{8}$	

TABLA E

Fracción	Decimal
$\frac{1}{25}$	
$\frac{2}{25}$	
$\frac{3}{25}$	
$\frac{4}{25}$	
$\frac{5}{25}$	
$\frac{6}{25}$	
$\frac{7}{25}$	
$\frac{8}{25}$	

3. A partir del patrón observado en la tabla E, rellena las representaciones decimales de las siguientes fracciones.

$$\frac{9}{25} =$$

$$\frac{10}{25} =$$

$$\frac{15}{25} =$$

$$\frac{20}{25} =$$

4. Junto con el grupo de trabajo, examina las fracciones y los decimales de las tablas A - E. Escribe la factorización en producto de números primos de los diversos denominadores, 2, 4, 5, 8 y 25, y examina las representaciones decimales. Escribe unas líneas sobre los patrones que observes. ¿Están las fracciones de las tablas A - E representadas por un decimal finito? ¿Cómo lo sabes?

Factorización prima

2 = \_\_\_\_\_

4 = \_\_\_\_\_

5 = \_\_\_\_\_

9 = \_\_\_\_\_

25 = \_\_\_\_\_

# Próxima parada: Terminal de fracciones

Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



5. Los matemáticos son detectives... ¡y se dedican a investigar números! Observa las fracciones de las tablas F y G, y halla su representación decimal con la tecla **data** de la calculadora TI-34 MultiView™.

TABLA F

Fracción	Decimal
$\frac{1}{3}$	
$\frac{2}{3}$	

TABLA G

Fracción	Decimal
$\frac{1}{6}$	
$\frac{2}{6}$	
$\frac{3}{6}$	
$\frac{4}{6}$	
$\frac{5}{6}$	

6. ¿Qué has observado en las fracciones de las tablas F y G? ¿Cómo es la representación decimal comparada con las tablas de A a E?

7. Crea tablas similares para hallar la representación decimal de las fracciones cuyos denominadores sean 9 y 11. Escribe aquí las tablas y los resultados. ¿Qué se observa?

# Próxima parada:

## Terminal de fracciones

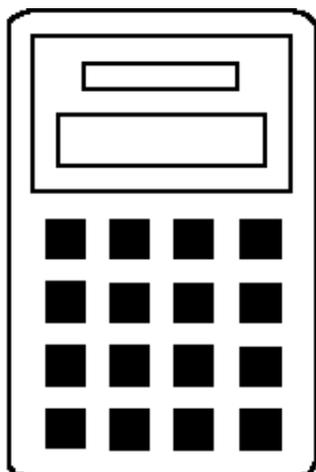
Nombre \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_



8. Se denomina *decimal periódico* al número decimal formado por un conjunto de números que se repiten siguiendo un patrón regular. ¿Has observado algún decimal periódico? Si la respuesta es afirmativa, escribe un ejemplo. Pregunta al profesor cuál es la notación correcta.
9. Se conoce como *decimal finito* al número decimal cuya representación se convierte en ceros tras un determinado número de dígitos. ¿Has observado algún decimal finito? Si la respuesta es afirmativa, escribe un ejemplo. Pregunta al profesor cuál es la notación correcta.
10. ¿Puedes predecir si una fracción tendrá una representación decimal finita? ¿Puedes predecir si una fracción tendrá una representación decimal periódica? Investiga a fondo y anota en la tabla siguiente las pistas que te permitirán aclarar el misterio. Estos son los denominadores de las fracciones de esta actividad. Escribe una regla para saber si una fracción es un decimal finito o periódico..

Denominador	Factorización prima	¿Son fracciones finitas?
2		
4		
5		
6		
8		
9		
11		
25		



# Cómo utilizar la calculadora TI-34 MultiView™

TI-34 MultiView: Operaciones básicas	27
Borrado y corrección	41
Matemáticas básicas	45
Orden de operaciones y paréntesis	49
Notación numérica	55
Fracciones	59
Menú Matemáticas	67
Decimales y número de decimales	77
División de enteros	79
Operaciones almacenadas	81
Memoria y variables almacenadas	89
Editor de datos y conversiones de listas	97
Estadística	103
Probabilidad	111
Funciones logarítmicas y exponenciales	119
Pi	123
Potencias, raíces y operaciones inversas	127
Ángulos y conversiones	135
Conversiones rectangulares y polares	141
Trigonometría	143



## Teclas

1. **[on]** enciende la calculadora.
2. **[2nd]** activa el indicador **2ND** y permite acceder a la función escrita por encima de la siguiente tecla que se pulse.
3. **[2nd][off]** apaga la calculadora y limpia la pantalla.
4. **[enter]** completa la operación o ejecuta la orden.
5. **[2nd][ans]** vuelve a capturar el resultado calculado en último lugar y lo muestra como **ans**.
6. **[↔]** conmuta el formato de las respuesta, ya sea de fracción a decimal o de pi exacto a decimal, y viceversa.

7. **[←]** y **[→]** mueven el cursor a derecha e izquierda para desplazarse a las entradas de la pantalla de inicio y por los elementos de los menús.

**[2nd][←]** o **[2nd][→]** permiten desplazarse al principio o al final de la entrada actual.

**[↑]** y **[↓]** mueven el cursor hacia arriba y abajo de los elementos de menú, las entradas anteriores de la pantalla de inicio y las entradas en el editor de datos.

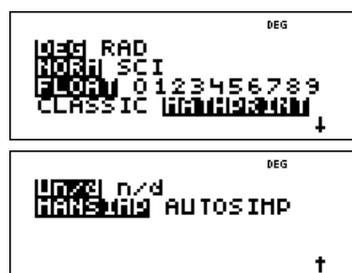
**[2nd][←]** mueve el cursor al principio de la columna activa, en el editor de datos, o a la entrada anterior, en la pantalla de inicio.

Pulse **[2nd][←]** de nuevo para mover el cursor a la entrada más antigua de la pantalla de inicio. En las fracciones, pulse **[2nd][←][enter]** para pegar una entrada anterior en el denominador. (Consulte el Capítulo 6, Fracciones, para obtener más información.)

**[2nd][↓]** mueve el cursor a la primera fila vacía de la columna activa, o debajo de la última entrada, en la pantalla de inicio.

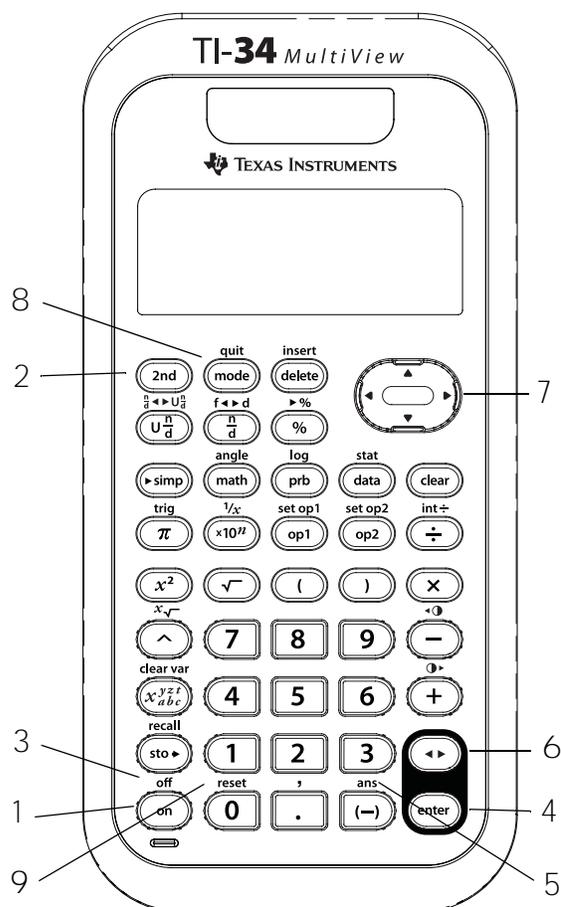
8. **[mode]** permite definir los modos ángulo, numérico, decimal, pantalla y fracción. Pulse **[↓]**, **[←]**, **[→]**, **[↑]** para resaltar un modo, y la tecla **[enter]** para seleccionarlo. Pulse **[clear]** o **[2nd][quit]** para salir del menú de modo.

Muestra los valores de configuración de modo predeterminados:



9. **[2nd][reset]** muestra el menú Reset (Restablecer).

- Pulse 1 (No) para regresar a la pantalla anterior sin restablecer la calculadora.
- Pulse 2 (Yes) para restablecer la calculadora. La pantalla muestra el mensaje **MEMORY CLEARED**.



---

# TI-34 MultiView™: Operaciones básicas (Continuación)

---

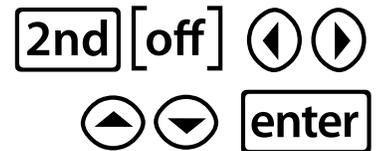
- Cuando se restablece la calculadora:
  - Se recuperan las configuraciones de modo predeterminadas: grados (**DEG**) para modo de ángulo, (**NORM**) para notación numérica normal, (**FLOAT**) para notación decimal flotante, MathPrint™ para modo de pantalla y (**Un/d** y **MANSIMP**) para modos de fracción.
  - Se borran las variables de memoria, las operaciones pendientes, las entradas del historial, los datos estadísticos, las operaciones almacenadas y el indicador **ans** (Última respuesta).
- Puede utilizar la tecla  en una entrada antes de pulsar **enter**. Si  se pulsa más de una vez en la entrada actual puede generar un error de sintaxis. Para mostrar el resultado apropiado puede:
  - Introducir la expresión, pulsar  **enter** y, a continuación, pulsar  de nuevo cuando aparezca el resultado.
  - Introducir la expresión y pulsar **enter**, y  tantas veces como sean necesarias para conmutar el modo de pantalla y ver el formato o la respuesta alternativos.
- Cuando la pantalla muestre ◀ o ▶, significa que la línea de entrada tiene más caracteres a derecha e izquierda de los que puede mostrar.
- Pulse  después de la función Automatic Power Down™ (APD™) para volver a encender la calculadora. No se perderán los valores en pantalla, las operaciones pendientes, los valores de configuración ni la memoria.

## Notas

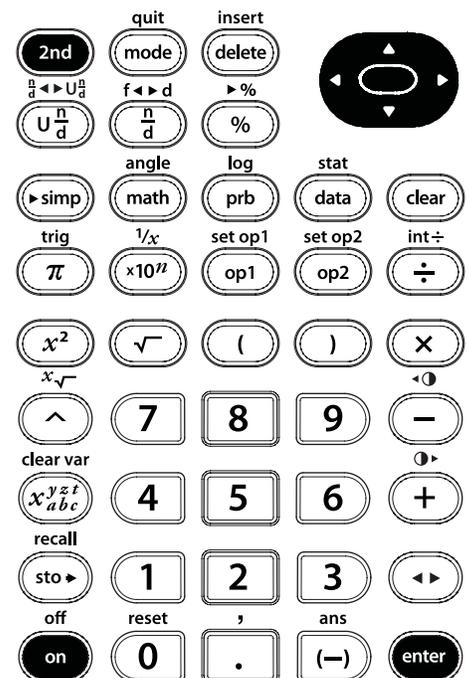
- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.

# Función secundaria, apagar, teclas de flecha, intro

- Introduzca  $46 - 23$ .
- Cambie 46 por 41. Cambie 23 por 26 y complete la operación.
- Introduzca  $\frac{2}{5} + \frac{3}{10}$  y complete la operación.
- Apague la calculadora TI-34 MultiView™ y vuelva a encenderla. La pantalla de inicio aparece vacía; desplácese hacia arriba para ver el historial.



Pulse	Pantalla
46 $\boxed{-}$ 23 $\boxed{\text{enter}}$	
$\boxed{\uparrow}$ $\boxed{\uparrow}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\leftarrow}$ $\boxed{\leftarrow}$ $\boxed{\leftarrow}$ $\boxed{\leftarrow}$ 1 $\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{\rightarrow}$ 6 $\boxed{\text{enter}}$ 2 $\boxed{\frac{n}{d}}$ 5 $\boxed{\rightarrow}$ $\boxed{+}$ 3 $\boxed{\frac{n}{d}}$ 10 $\boxed{\text{enter}}$	
$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[\text{off}]}$ $\boxed{\text{on}}$	
$\boxed{\uparrow}$ $\boxed{\uparrow}$ $\boxed{\uparrow}$	



# Restablecer

Restablece la calculadora.

**2nd** [reset]

Pulse

Pantalla

**2nd** [reset]



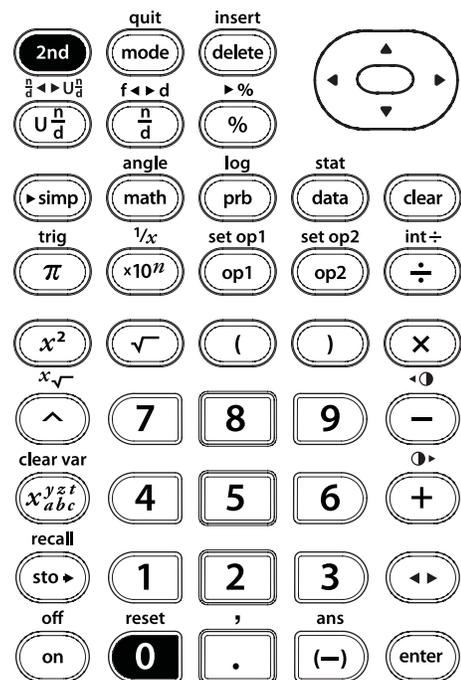
2



**clear**



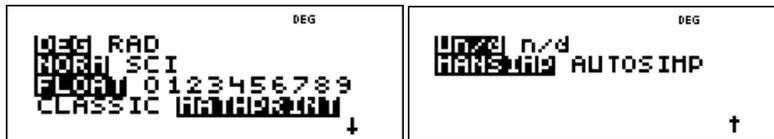
El uso de **2nd** [reset] recupera los valores de configuración predeterminados de la calculadora y limpia la memoria.



# Modo

Utilice la tecla **mode** para seleccionar el modo que desee. Pulse  $\blacktriangle$   $\blacktriangledown$   $\blacktriangleleft$   $\blacktriangleright$  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.

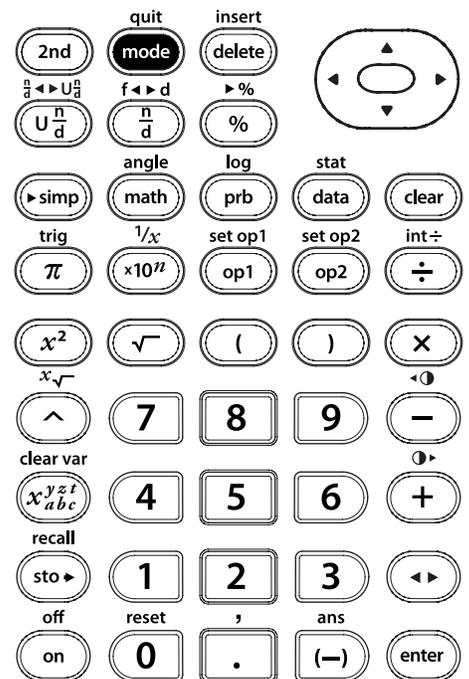
Los valores de configuración de modo predeterminados aparecen resaltados.



**DEG RAD** define el modo de ángulo en grados o radianes.

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

**mode**



# Modo (Continuación)

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

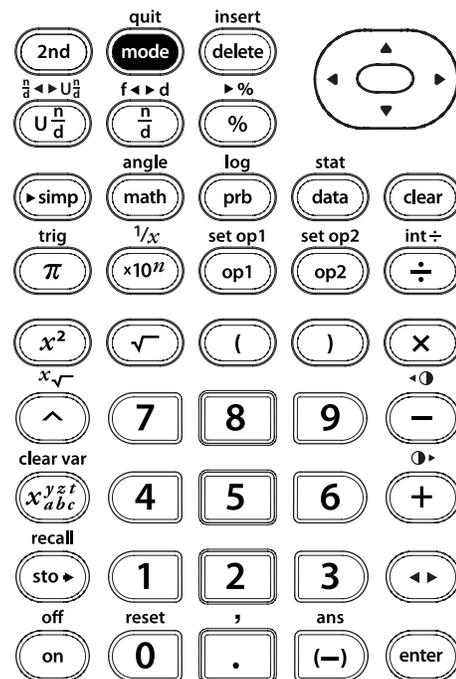
**SCI** expresa los números con un dígito a la izquierda del separador decimal y la potencia de 10 correspondiente, como en  $1,2345678 \times 10^5$  (que es igual que 123456,78).

**Nota:**  $\boxed{\times 10^n}$  es una tecla de método abreviado para escribir un número en forma de notación científica. El resultado aparece en el formato de notación numérica definido en el modo.

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

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

**mode**



# Modo (Continuación)

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.

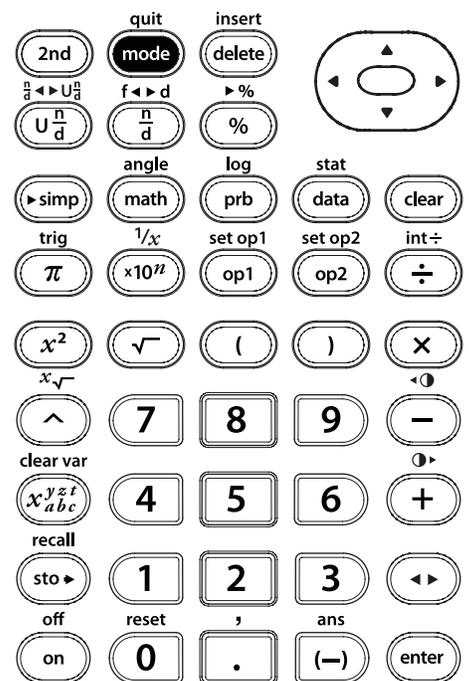
**CLASSIC MATHPRINT** define el  
modo de entrada y salida de la  
pantalla.

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

**MATHPRINT** muestra las entradas  
y salidas en formato de texto de  
varias líneas. Utilice el modo  
MathPrint para confirmar  
visualmente que las expresiones  
matemáticas se han introducido  
correctamente y comprobar que el  
modo de notación matemática es  
correcto.

**Nota:** Cuando se cambia de modo  
Classic a MathPrint, se limpian tanto  
el historial de la calculadora como los  
valores de las operaciones  
almacenadas (op1 u op2).

**mode**



# Modo (Continuación)

**Un/d n/d** determina el modo de presentación de los resultados con fracciones.

**Un/d** muestra los resultados como un número mixto, siempre que sea posible.

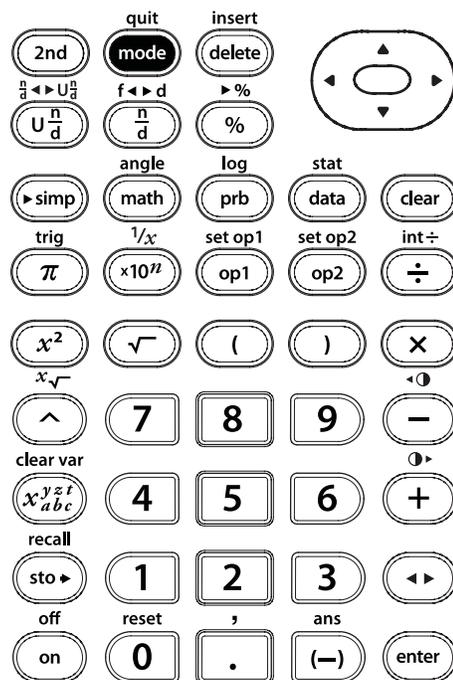
**n/d** muestra los resultados como una fracción simple.

**MANSIMP AUTOSIMP** determina si es posible simplificar automáticamente una fracción resultante.

**MANSIMP** el usuario simplifica las fracciones manualmente paso a paso.  $\downarrow$  junto a una fracción resultante significa que todavía no está simplificada al máximo.

**AUTOSIMP** la calculadora simplifica automáticamente los resultados en forma de fracción a sus términos mínimos.

**mode**



# Menús

---

Algunas teclas muestran menús:

**prb**, **2nd**[angle], **2nd**[log], **2nd**[trig],  
**math**, **2nd**[reset], **2nd**[recall],  
**2nd**[clear var], **data** **data** y **2nd**[stat].

Pulse  $\blacktriangleright$  y  $\blacktriangleleft$  para desplazarse y seleccionar un elemento de menú, o pulse el número correspondiente situado junto al elemento de menú en cuestión. Para retroceder a la pantalla anterior sin seleccionar un elemento de menú, pulse **clear**. Para salir de un menú o una aplicación y regresar a la pantalla de inicio, pulse **2nd**[quit]. La pantalla de inicio aparece vacía; desplácese hacia arriba para ver el historial.

Ejemplos de menú:

<b>prb</b>		<b>2nd</b> [angle]	
PRB	RAND	DMS	R $\leftrightarrow$ P
1: nPr	1: rand	1: °	1: R $\blacktriangleright$ Pr(
2: nCr	2: randint(	2: '	2: R $\blacktriangleright$ P $\theta$ (
3: !		3: "	3: P $\blacktriangleright$ Rx(
		4: r	4: P $\blacktriangleright$ Ry(
		5: $\blacktriangleright$ DMS	

# Menús (Continuación)

## **2nd** [log]

LOG LN  
1: log( 1: ln(  
2: 10^( 2: e^(

## **2nd** [trig]

TRIG  
1: sin(  
2: cos(  
3: tan(  
4:  $\sin^{-1}$ (  
5:  $\cos^{-1}$ (  
6:  $\tan^{-1}$ (

## **math**

MATH NUM  
1: lcm( 1: abs(  
2: gcd( 2: round(  
3:  $^3$  3: iPart(  
4:  $^3\sqrt{}$  4: fPart(  
5: min(  
6: max(  
7: remainder(

## **2nd** [reset]

Reset  
1: No  
2: Yes

## **2nd** [recall]

Recall Var  
1: x =  
2: y =  
3: z =  
4: t =  
5: a =  
6: b =  
7: c =

## **2nd** [clear var]

Clear Var  
1: Yes  
2: No

# Menús (Continuación)

---

**data** **data**

(Pulse **data** una vez para mostrar la pantalla del editor de datos. Pulse de nuevo para mostrar el menú).

<b>CLEAR</b>	<b>CNVRSN</b>
1: Clear L1	1: Add/Edit Cnvrs
2: Clear L2	2: Clear L1 Cnvrs
3: Clear L3	3: Clear L2 Cnvrs
4: Clear ALL	4: Clear L3 Cnvrs
	5: Clear ALL

Pulse **data** desde la opción Add/Edit Cnvrs del menú CONVERSION para abrir este menú:

**Ls**  
1: L1  
2: L2  
3: L3

---

**2nd** **[stat]**

**STATS**

1: 1-Var Stats  
2: 2-Var Stats

3: StatVars      Esta opción de menú aparece después de calcular una estadística con 1- ó 2 variables.

Menú StatVars:

1: n  
2:  $\bar{x}$   
3: Sx

Etc. Consulte el Capítulo 13, Estadística, para ver una lista completa.

# Última respuesta (ans)

Utilice la función Última respuesta (ans) para calcular  $\sqrt{5^2 + 12^2}$ .

Pulse

Pantalla

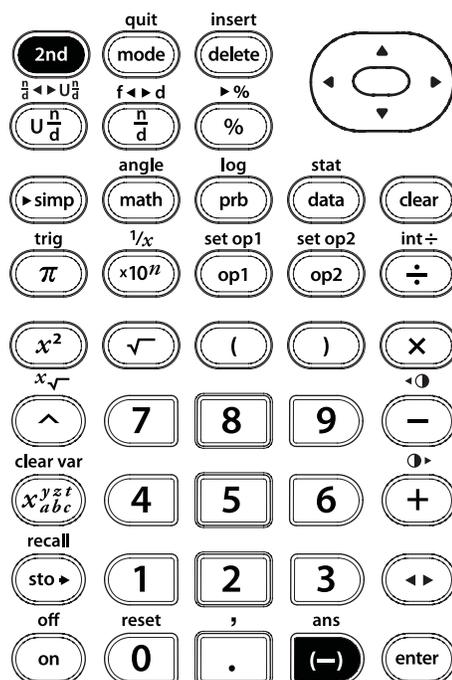
5  $x^2$  + 12  
 $x^2$  enter

$5^2+12^2$  169

$\sqrt{\phantom{x}}$  2nd [ans]  
 enter

$5^2+12^2$  169  
 $\sqrt{\text{ans}}$  13

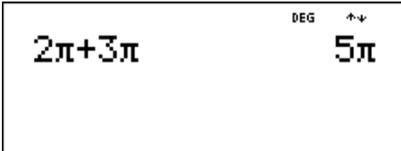
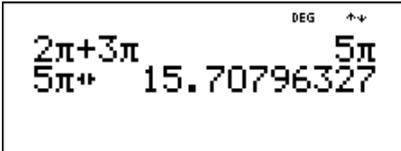
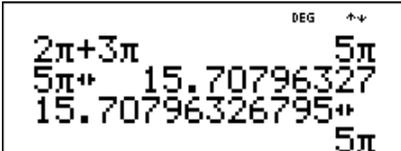
**2nd** [ans]

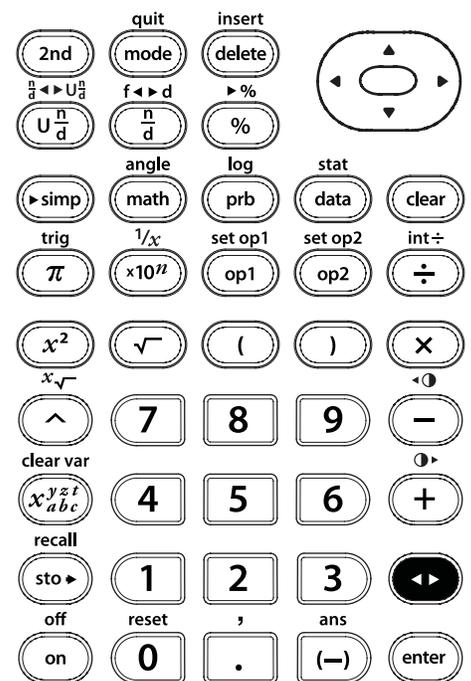


# Conmutar respuesta

Pulse  para conmutar el formato de las respuestas mostradas, ya sea de fracción a decimal o de pi exacto a decimal, y viceversa.



Pulse	Pantalla
$2 \pi + 3 \pi$ 	
	
	



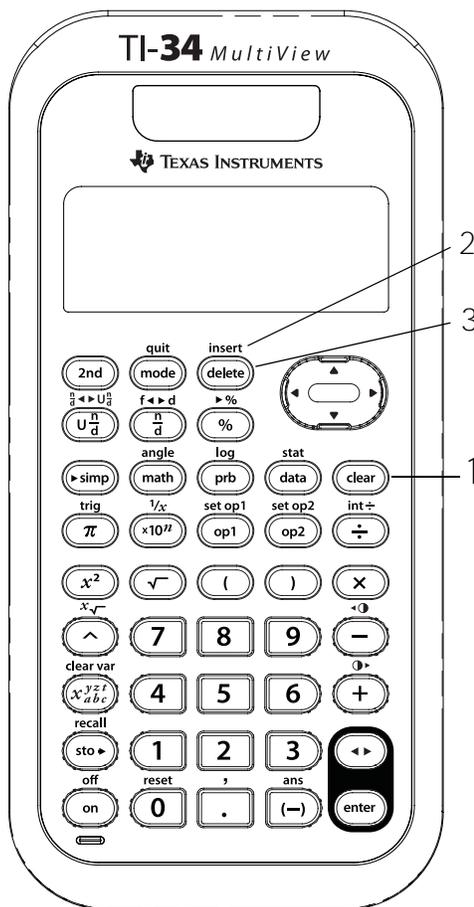


## Teclas

1. **clear** borra caracteres y mensajes de error. Pulse la tecla **clear** una vez para borrar una entrada parcial; púlsela de nuevo para limpiar la pantalla. También puede desplazarse hacia arriba y utilizar **clear** para borrar las entradas del historial. **clear** hace una copia de seguridad de la pantalla en las aplicaciones.
2. **2nd**[**insert**] permite insertar un carácter en el lugar que ocupe el cursor.
3. **delete** borra el carácter del lugar donde está el cursor.

## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- El uso de la tecla **clear** no afecta a la memoria, los registros estadísticos, unidades de ángulo ni la notación numérica.



# Borrado e inserción

Introduzca  $4569 + 285$ , y cámbielos luego por  $459 + 2865$ . Complete el problema.

Pulse

4569  $\boxed{+}$  285

$\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow$   
 $\leftarrow$   $\boxed{\text{delete}}$

$\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$   
 $\boxed{2nd}$   $\boxed{[insert]}$  6

$\boxed{\text{enter}}$

Pantalla

4569+285 DEG

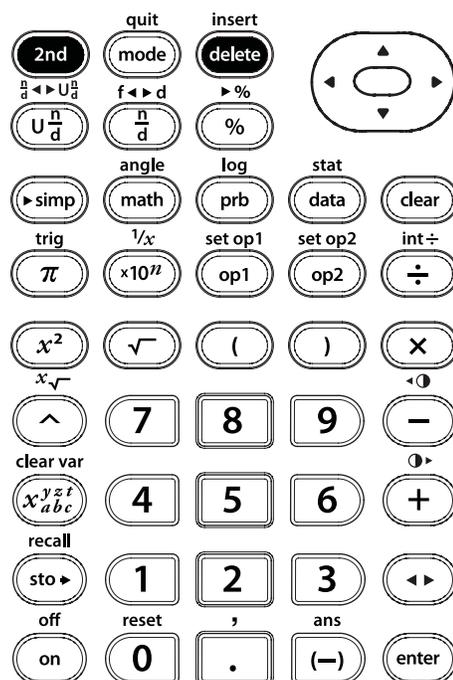
459+285 DEG

459+2865 DEG

459+2865 DEG  $\uparrow$  3324

$\boxed{\text{delete}}$

$\boxed{2nd}$   $\boxed{[insert]}$





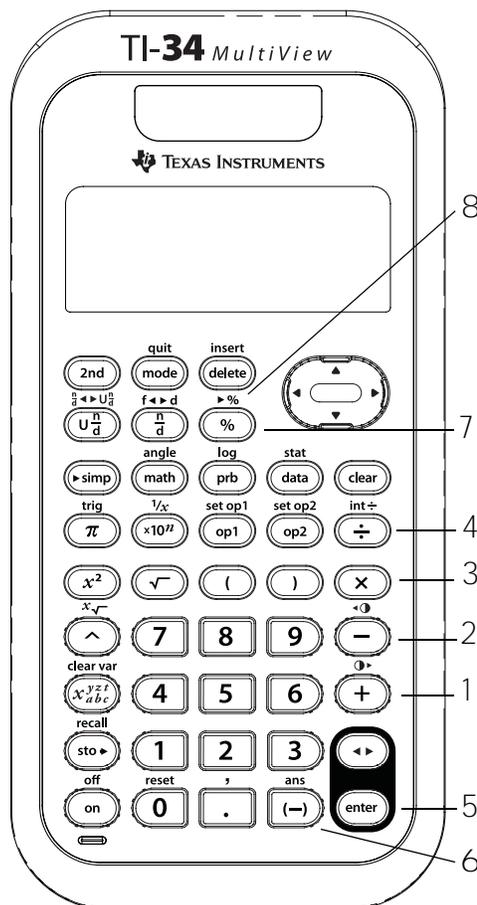


## Teclas

1.  $+$  suma.
2.  $-$  resta.
3.  $\times$  multiplica.
4.  $\div$  divide.
5. **enter** completa la operación o ejecuta la orden.
6.  $(-)$  permite introducir un número negativo.
7.  $\%$  añade el símbolo % a un número.
8. **2nd** $\rightarrow\%$  cambia un número por un porcentaje.

## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- La calculadora TI-34 MultiView™ admite el uso de multiplicación implícita.  
**Ejemplo:**  $3(4 + 3) = 21$
- No debe confundirse la tecla  $(-)$  con  $-$ .  $-$  es la tecla de resta.
- Utilice paréntesis si necesita agrupar los números negativos.  
**Ejemplo:**  $-2^2 = -4$  y  $(-2)^2 = 4$ .
- Muestra los resultados de los cálculos porcentuales según el modo de notación decimal elegido.



# Suma, resta, multiplicación, división, igual a

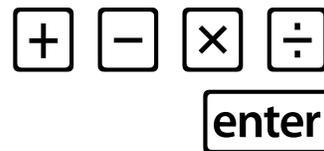
Halle:

$$2 + 54 - 6 =$$

$$16 \times 21 =$$

$$78 \div 2 =$$

$$12 \times (5 + 6) =$$



Pulse

Pantalla

2 **+** 54 **-**  
6 **enter**

2+54-6 DEG  $\leftrightarrow$  50

16 **×** 21 **enter**

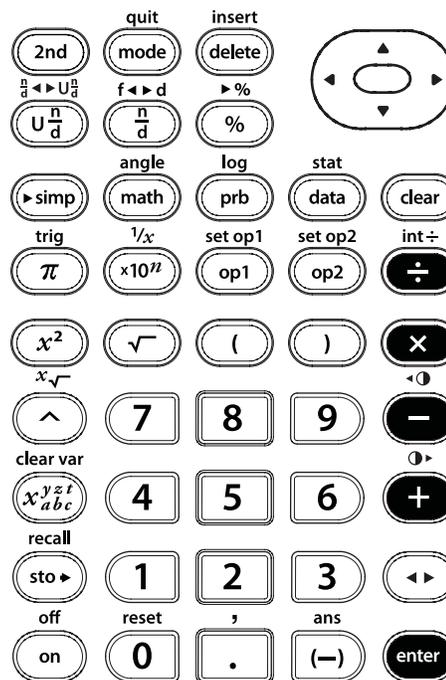
2+54-6 DEG  $\leftrightarrow$  50  
16×21 336

78 **÷** 2 **enter**

2+54-6 DEG  $\leftrightarrow$  50  
16×21 336  
78÷2 39

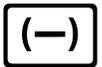
12 **(** 5 **+** 6  
**)** **enter**

2+54-6 DEG  $\leftrightarrow$  50  
16×21 336  
78÷2 39  
12(5+6) 132



# Números negativos

La temperatura de esta mañana era de  $-3^{\circ}\text{C}$  a las 6:00 a.m. A las 10:00 de la mañana, la temperatura ha subido  $12^{\circ}\text{C}$ . ¿Qué temperatura había a las 10:00 a.m.?

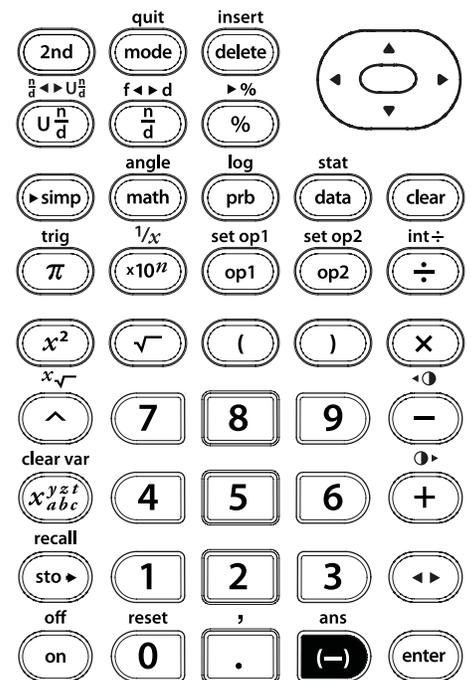


Pulse

Pantalla

3 12

La temperatura a las 10:00 a.m. era de  $9^{\circ}\text{C}$ .



# Porcentaje

Miguel gana 80 € a la semana. y ahorra el 15% de sus ingresos.  
¿Cuánto dinero ahorra Miguel cada semana?

Pulse

Pantalla

15

15

**%** **×** 80 **enter**

15%×80 12

Miguel ahorra 12 € por semana.

Cristina ha ahorrado  $\frac{3}{8}$  de su última nómina. ¿Qué porcentaje de su nómina ha ahorrado?

Pulse

Pantalla

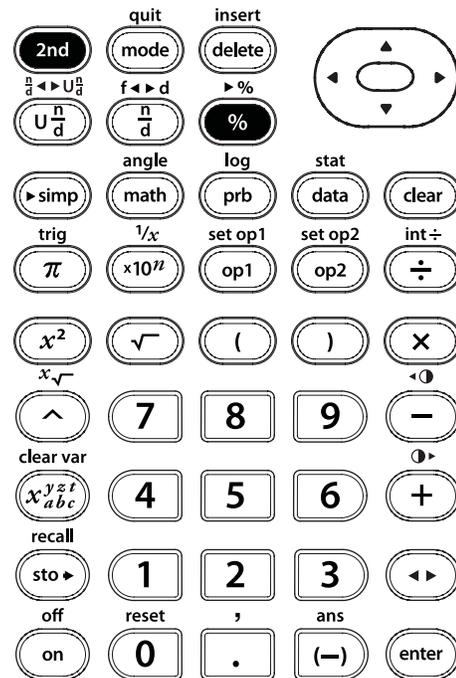
3  **$\frac{n}{d}$**  8 **▶**

$\frac{3}{8}$  **▶%** 37.5%

**2nd** **▶%** **enter**

Cristina ha ahorrado el 37,5% de su última nómina.

**%**  
**2nd** **▶%**



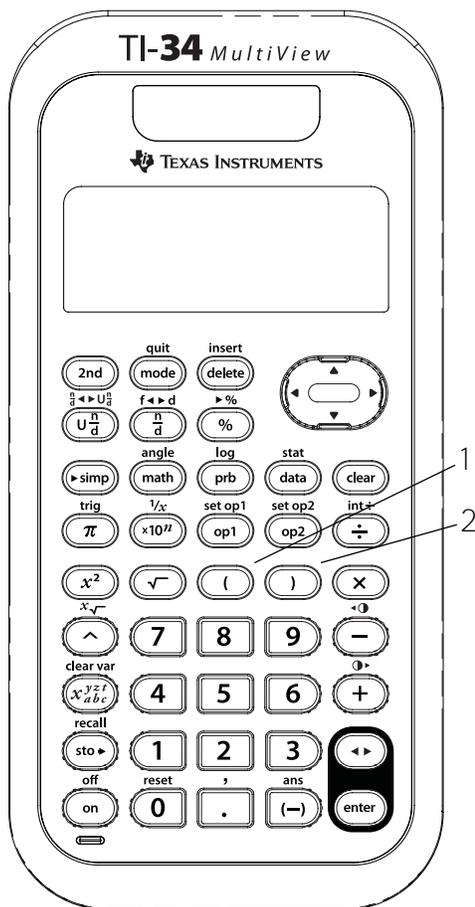
## Teclas

1.  $\left[ \right]$  abre un paréntesis para una expresión.
2.  $\left] \right]$  cierra un paréntesis para una expresión.

## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- La transparencia maestra utilizada por el programa Equation Operating System (EOS™) indica el orden que sigue la calculadora TI-34 MultiView™ para efectuar los cálculos.
- Las operaciones entre paréntesis se efectúan en primer lugar. Utilice  $\left[ \right]$  E para cambiar el orden de las operaciones y, en consecuencia, los resultados.

**Ejemplo:**  $1 + 2 \times 3 = 7$   
 $(1 + 2) \times 3 = 9$



# Sistema operativo de ecuaciones (EOS™)

1 (primero)	Expresiones entre $( )$
2	Funciones que necesitan un paréntesis de cierre, $)$ , que va delante del argumento; por ejemplo, $\boxed{2\text{nd}}[\text{trig}]$ , $\boxed{2\text{nd}}[\text{log}]$ , y algunos elementos de menú.
3	Fraciones
4	Funciones que se han introducido después de la expresión; por ejemplo, $\boxed{x^2}$ y modificadores de unidades de ángulo ( $^\circ$ , $'$ , $"$ , $r$ )
5	<p>Potencias (<math>\wedge</math>) y raíces (<math>\boxed{2\text{nd}}[x\sqrt{\quad}]</math>)</p> <p><b>Nota:</b> En modo Classic, las potencias se calculan con la tecla <math>\wedge</math> de izquierda a derecha. La expresión <math>2^3^2</math> se calcula como <math>(2^3)^2</math>, con un resultado de 64.</p> <p>En modo MathPrint™, las potencias se calculan con la tecla <math>\wedge</math> de derecha a izquierda. La pulsación de <math>2 \wedge 3 \wedge 2</math> aparece como <math>2^{3^2}</math>, con un resultado de 512.</p> <p>La calculadora científica TI-34 MultiView™ calcula las expresiones introducidas con las teclas <math>\boxed{x^2}</math> de izquierda a derecha en ambos modos Classic y MathPrint. La pulsación de <math>3 \boxed{x^2} \boxed{x^2}</math> se calcula como <math>(3^2)^2 = 81</math>.</p>

## Sistema operativo de ecuaciones (EOS) (Continuación)

6	Negación ( $\boxed{(-)}$ )
7	Variaciones ( <b>nPr</b> ) y combinaciones ( <b>nCr</b> )
8	Multiplicación, multiplicación implícita, división
9	Suma y resta
10	Conversiones ( $\boxed{2nd}[\frac{n}{d} \blacktriangleleft \blacktriangleright U_d^n]$ , $\boxed{2nd}[f \blacktriangleleft \blacktriangleright d]$ , $\boxed{2nd}[\blacktriangleright \%]$ , $\boxed{\blacktriangleright simp}$ y $\blacktriangleright DMS$ )
11 (último)	$\boxed{enter}$ finaliza todas las operaciones y cierra todos los paréntesis abiertos

# Orden de las operaciones

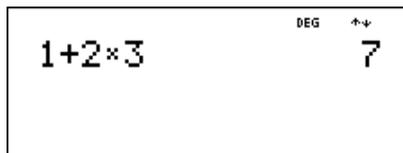
$$1 + 2 \times 3 =$$



Pulse

Pantalla

1 **+** 2 **x** 3  
**enter**

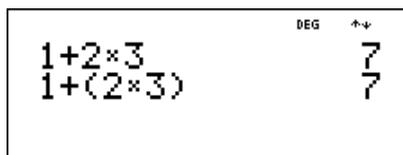


$$1 + (2 \times 3) =$$

Pulse

Pantalla

1 **+** **(** 2 **x** 3  
**)** **enter**

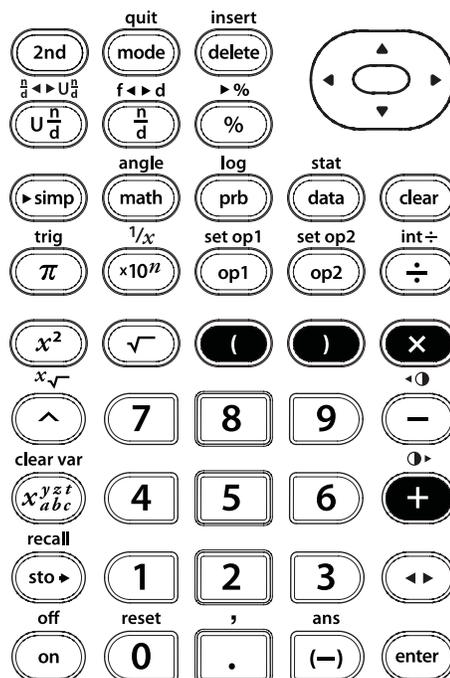
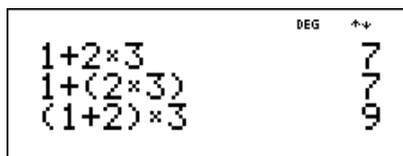


$$(1 + 2) \times 3 =$$

Pulse

Pantalla

**(** 1 **+** 2 **)**  
**x** 3 **enter**



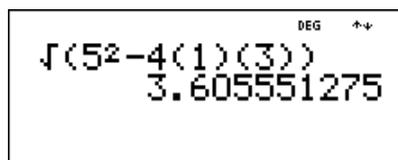
## Orden de las operaciones (Continuación)

$$\sqrt{5^2 - 4(1)(3)} = \text{modo (Classic)}$$

Pulse

Pantalla

**mode**  $\blacktriangledown$   $\blacktriangledown$   $\blacktriangledown$   
**enter** **clear**  
 $\sqrt{\phantom{x}}$  5  $x^2$  - 4  
( 1 ) ( 3  
) ) **enter**



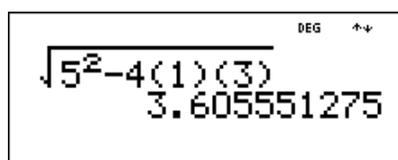
DEG  $\leftrightarrow$   
 $\sqrt{5^2-4(1)(3)}$   
3.605551275

$$\sqrt{5^2 - 4(1)(3)} = \text{(modo MathPrint™)}$$

Pulse

Pantalla

**mode**  $\blacktriangledown$   $\blacktriangledown$   $\blacktriangledown$   
 $\blacktriangleright$  **enter** **clear**  
 $\sqrt{\phantom{x}}$  5  $x^2$  - 4  
( 1 ) ( 3  
) **enter**

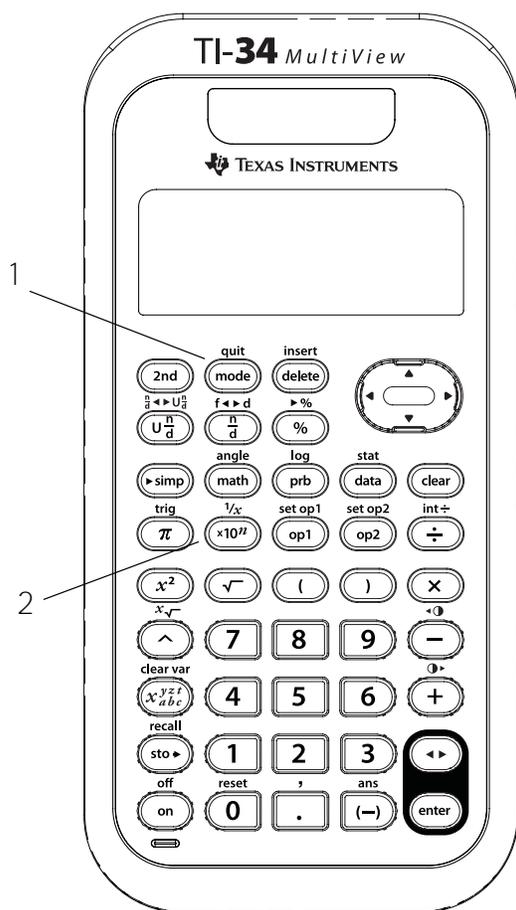


DEG  $\leftrightarrow$   
 $\sqrt{5^2-4(1)(3)}$   
3.605551275



## Teclas

1. **mode** permite seleccionar entre las siguientes opciones del menú de notación numérica.
  - NORM** recupera el modo estándar (decimal flotante).
  - SCI** activa el modo científico de la calculadora y muestra el resultado como un número entero elevado a potencia 10 de 1 a 10 veces ( $1 \leq n < 10$ ).
2. **x10<sup>n</sup>** es una tecla de método abreviado para escribir un número en forma de notación científica.



## Notas

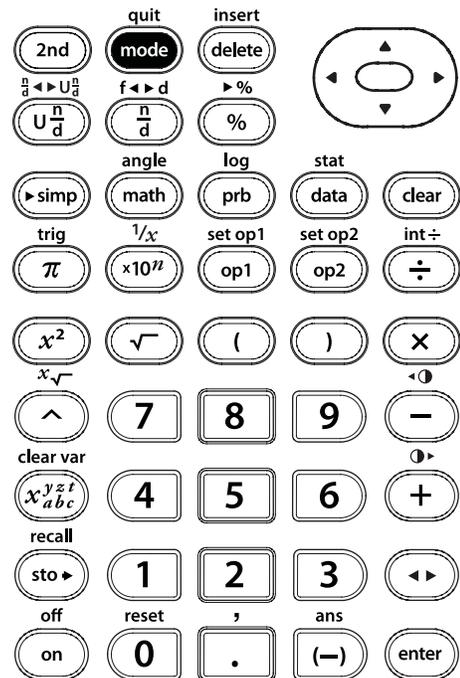
- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- Es posible introducir un número en notación científica independientemente del modo de notación numérica definido. Para indicar un exponente negativo, pulse la tecla **(-)** antes de introducirlo.
- Los resultados con más de 10 dígitos aparecen automáticamente en notación científica.
- Para obtener más información sobre el modo de notación decimal, consulte el Capítulo 8, Decimales y número de decimales.
- Los modos (**NORM** y **SCI**) afectan sólo a la forma en que aparecen los resultados.

# Notación científica y decimal flotante

Introduzca 12543, que aparecerá tanto en notación decimal flotante como en notación numérica normal (ambos valores de configuración se encuentran en la tecla **mode**). Cambie alternativamente el resultado de notación normal a científica, y viceversa, modificando los valores de configuración de la pantalla de modo.

**mode**

Pulse	Pantalla
12543 <b>enter</b>	
<b>mode</b> <b>enter</b>	
<b>clear</b> <b>enter</b>	
<b>mode</b> <b>enter</b> <b>clear</b> <b>enter</b>	

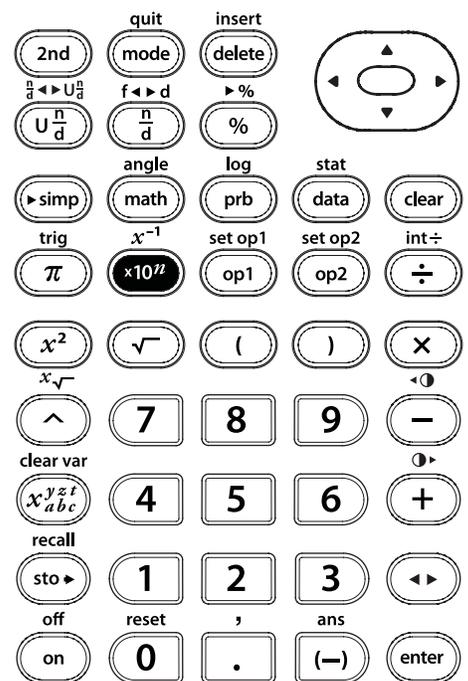
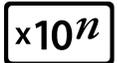


# Notación científica

Con la calculadora TI-34 MultiView™ en los modos Norm y MathPrint™ (ambos son valores predeterminados), introduzca el siguiente problema en notación científica utilizando la tecla .

La Tierra está aproximadamente a  $1,5 \times 10^8$  kilómetros del Sol. Júpiter está aproximadamente a  $7,8 \times 10^8$  kilómetros del Sol. Suponiendo que las órbitas de los planetas son circulares y que los dos se encuentran al mismo lado del Sol, ¿cuál sería la distancia entre Júpiter y la Tierra?

(Continúa)



# Notación científica (Continuación)

Pulse

Pantalla

7  $\cdot$  8  $\times 10^n$  8  
 $\rightarrow$   $-$  1  $\cdot$  5  
 $\times 10^n$  8 **enter**  
**mode**  $\downarrow$   $\rightarrow$   
**enter** **clear**  
**enter**

DEG  $\uparrow \downarrow$

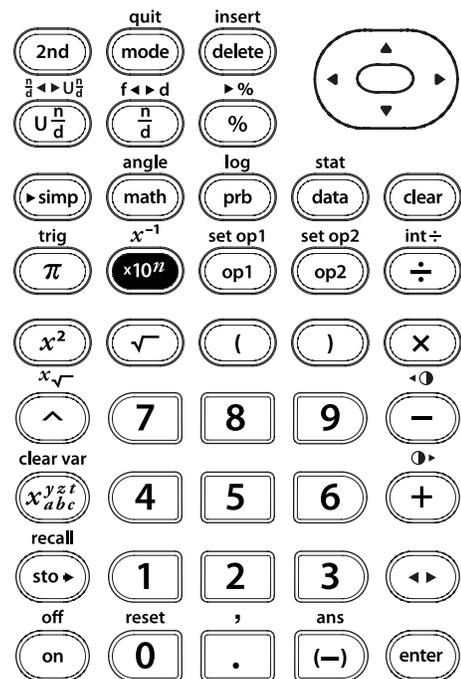
$7.8 \times 10^8 - 1.5 \times 10^8$   
 630000000

SCI DEG  $\uparrow \downarrow$

1.000000000  
 $7.8 \times 10^8 - 1.5 \times 10^8$   
 $6.3 \times 10^8$

$\times 10^n$

La distancia entre Júpiter y la Tierra sería de  $630.000.000 = 6,3 \times 10^8$  kilómetros, aproximadamente.



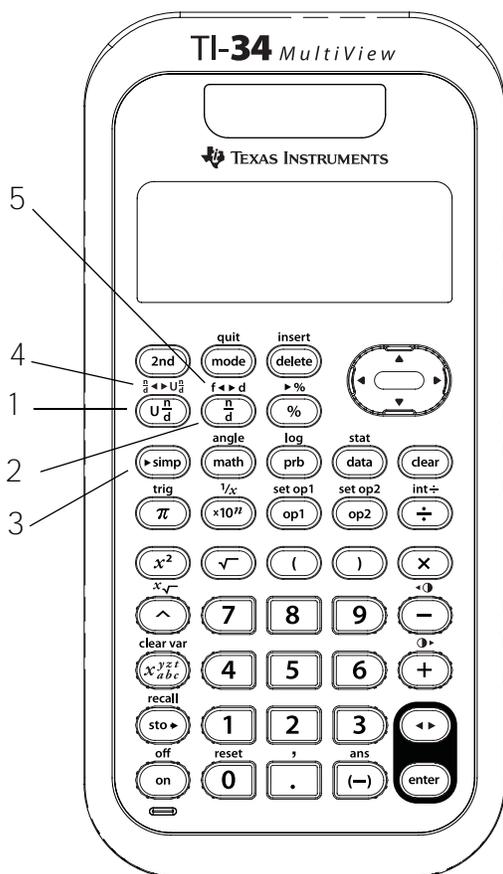
## Teclas

1.  $\boxed{U \frac{n}{d}}$  permite introducir números mixtos y fracciones. Las entradas deben ser números enteros y los denominadores distintos de cero.

Para introducir un número mixto, escriba un número entero para la unidad, y pulse luego  $\boxed{U \frac{n}{d}}$  para indicar el numerador.

Si en modo MathPrint™, pulsa la tecla  $\boxed{U \frac{n}{d}}$  antes de introducir un entero, la pantalla muestra una plantilla para fracciones.

2.  $\boxed{\frac{n}{d}}$  permite introducir una fracción simple. La pulsación de  $\boxed{\frac{n}{d}}$  antes o después de un número puede generar distintos comportamientos. En modo MathPrint™, si se introduce un número antes de pulsar  $\boxed{\frac{n}{d}}$ , el número pasará a ser el numerador.



$\boxed{\frac{n}{d}}$  se puede utilizar también en modo MathPrint para calcular, tanto fracciones más complejas como fórmulas que incluyan operadores y otras funciones; para ello, deberá pulsar  $\boxed{\frac{n}{d}}$  antes de introducir el numerador.

En modo MathPrint, pulse  $\leftarrow$  entre la introducción del numerador y el denominador.

En modo Classic, pulse  $\boxed{\frac{n}{d}}$  entre la introducción del numerador y el denominador.

3.  $\boxed{\text{simp}}$  simplifica una fracción utilizando el menor divisor primo común. El divisor aparece en la pantalla. Si prefiere seleccionar el divisor (en lugar de dejar que lo determine la calculadora), pulse  $\boxed{\text{simp}}$ , introduzca el divisor (un número entero positivo), y pulse luego  $\boxed{\text{enter}}$ .
4.  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\frac{n}{d} \leftrightarrow U \frac{n}{d}}$  convierte el formato de los números de mixto a fracción simple.
5.  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{f \leftrightarrow d}$  convierte una fracción en su equivalente decimal o cambia un decimal por su fracción equivalente siempre que sea posible.

## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- $\boxed{\text{mode}}$  permite seleccionar el formato de presentación de los resultados fraccionales y determinar si la fracción resultante se puede simplificar automáticamente o no.

$\text{Un/d}$  (valor predeterminado) muestra los resultados como un número mixto, siempre que sea posible.

$\text{n/d}$  muestra los resultados como una fracción simple.

(Continúa)

---

# Fracciones (Continuación)

---

## Notas (Continuación)

**MANSIMP** (valor predeterminado) El usuario simplifica las fracciones manualmente paso a paso. ↓ junto a una fracción resultante significa que todavía no está simplificada al máximo.

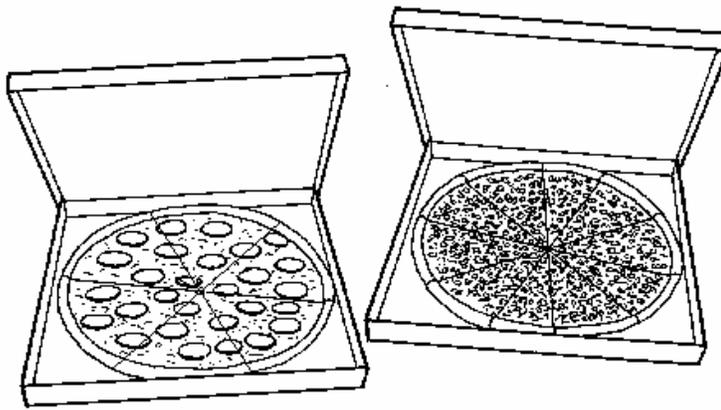
**AUTOSIMP** la calculadora simplifica automáticamente los resultados con fracciones a los términos mínimos.

- Los cálculos que utilizan fracciones pueden mostrar los resultados en forma de fracción o decimal, dependiendo del método de introducción utilizado.
- En modo MathPrint, las fracciones con  $\frac{n}{a}$  pueden incluir teclas de operación (+, ×, etc.) y la mayoría de las teclas de función ( $x^2$ , %, etc.). En modo Classic, las fracciones con  $\frac{n}{a}$  no admiten el uso de teclas de operación, función ni fracciones complejas en el numerador ni el denominador.
- En modo MathPrint, es posible introducir variables ( x, y, z, t, a, b, y c ) tanto en el numerador como en el denominador de una fracción. En modo Classic, las fracciones con  $\frac{n}{a}$  no admiten el uso de variables.

- En modo Classic y el editor de datos, utilice la tecla  $\frac{\square}{\square}$  junto con  $\left[ \right]$  y  $\left[ \right]$  para realizar divisiones complejas.
- Para pegar una entrada anterior en el denominador, coloque el cursor en el denominador, pulse **2nd**  $\leftarrow$  para desplazarse hasta la entrada apropiada y, a continuación, pulse **enter** para pegar la entrada en el denominador. Las entradas pegadas en el denominador deben ser entradas válidas para fracciones.  
Para pegar una entrada anterior en el numerador o la unidad, coloque el cursor en el lugar adecuado, pulse  $\leftarrow$  para desplazarse hasta la entrada apropiada y, por último, pulse **enter** para pegar la entrada en el numerador o la unidad. Las entradas pegadas en el numerador o la unidad deben ser entradas válidas para fracciones.

# Fracciones

En una fiesta, has comido  $\frac{5}{6}$  de la pizza de pepperoni y  $\frac{1}{10}$  de la pizza de salchichas. Las pizzas eran del mismo tamaño. Si juntamos todos los trozos ¿cuántas partes de una pizza completa has comido?



Pulse

5  $\frac{n}{d}$  6  $\rightarrow$  +  
1  $\frac{n}{d}$  10 **enter**

**simp** **enter**

Pantalla

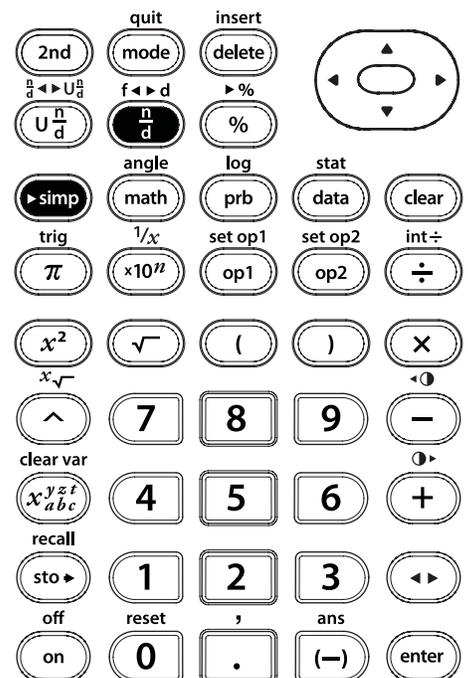
$\frac{5}{6} + \frac{1}{10}$  DEG  $\frac{28}{30}$

$\frac{5}{6} + \frac{1}{10}$  DEG  $\frac{28}{30}$   
 $\frac{28}{30}$  **simp**  $\frac{14}{15}$   
Frac=2

Has comido  $\frac{14}{15}$  de una pizza completa. ¡Casi una pizza!

$\frac{n}{d}$

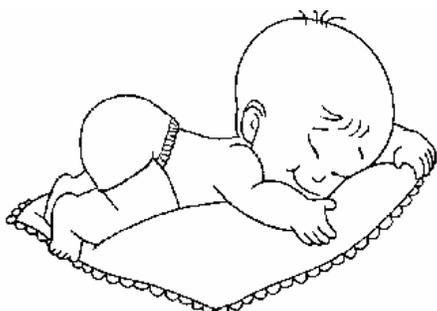
**simp**



# Números mixtos

Un bebé ha pesado al nacer  $4\frac{3}{8}$  libras.

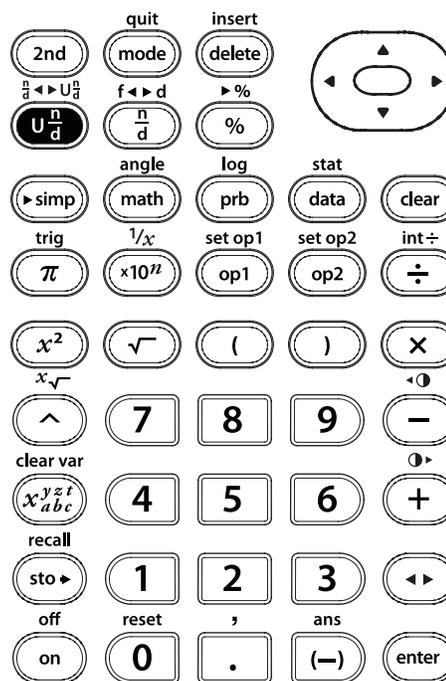
En los primeros 6 meses, ha ganado  $2\frac{3}{4}$  libras. ¿Cuánto pesa?



## Configuración de modo Un/d:

Pulse	Pantalla
4  3  8	
2  3	
4	

(Continúa)



# Números mixtos (Continuación)

## Configuración de modo n/d:



Pulse

Pantalla

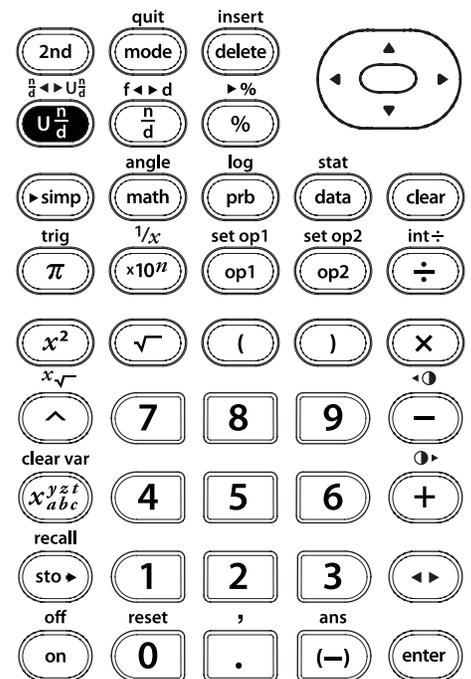
4  $\frac{n}{d}$  3  $\frac{\Delta}{\square}$  8

$\frac{\blacktriangleright}{\square}$  + 2  $\frac{n}{d}$  3

$\frac{\Delta}{\square}$  4 **enter**

$$4\frac{3}{8} + 2\frac{3}{4} = \frac{57}{8}$$

Después de 6 meses, el peso del bebé es de  $7\frac{1}{8}$  libras.



# Conversión de fracciones y decimales

Juan nada 20 largos en 5,72 minutos. Mary nada 20 largos en  $5\frac{3}{4}$  minutos. Cambie el tiempo de Mary a decimales para averiguar cuál de los dos nada más rápido.

## Configuración de modo Un/d:

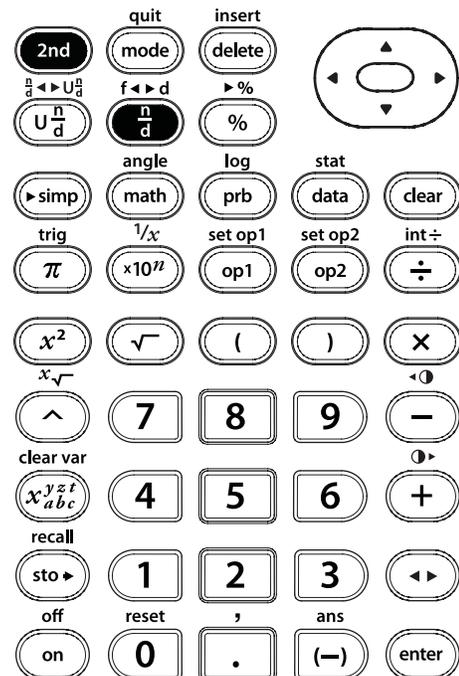
Pulse	Pantalla
5 $\boxed{\text{U}_d^n}$ 3 $\text{▼}$ 4 $\text{▶}$ $\boxed{\text{enter}}$	
$\boxed{2nd}$ $\boxed{[f \leftarrow \rightarrow d]}$ $\boxed{\text{enter}}$	

## Configuración de modo n/d:

Pulse	Pantalla
5 $\boxed{\text{U}_d^n}$ 3 $\text{▼}$ 4 $\text{▶}$ $\boxed{\text{enter}}$	
$\boxed{2nd}$ $\boxed{[f \leftarrow \rightarrow d]}$ $\boxed{\text{enter}}$	

Juan nada más rápido que Mary, ya que nada 20 largos en 5,72 minutos.

$\boxed{2nd}$   $\boxed{[f \leftarrow \rightarrow d]}$



# Conversión de fracciones y decimales

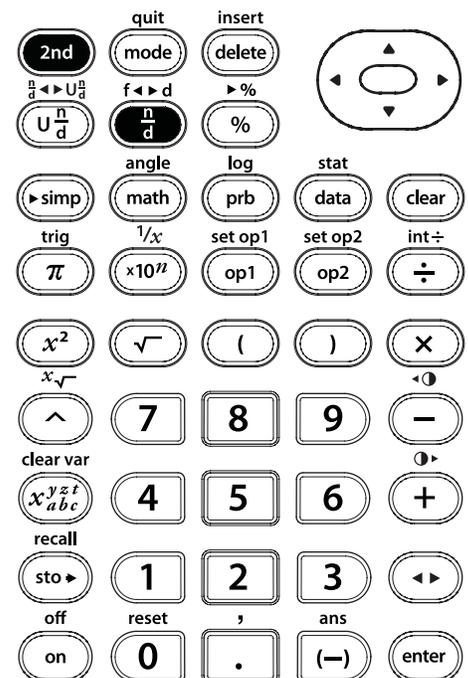
Cambie 2,25 a su fracción equivalente. Es posible que deba simplificar varias veces para reducir la fracción al mínimo.

**2nd** **[f ◀ ▶ d]**

## Configuración de modo Un/d:

Pulse	Pantalla
2 <b>[.]</b> 25 <b>2nd</b> <b>[f ◀ ▶ d]</b> <b>enter</b>	2.25 <b>f◀▶d</b> ↓ 2 $\frac{25}{100}$
<b>▶simp</b> <b>enter</b>	2 $\frac{25}{100}$ <b>▶simp</b> ↓ 2 $\frac{5}{20}$ Frac=5
<b>▶simp</b> <b>enter</b>	Frac=5 $\frac{5}{20}$ <b>▶simp</b> 2 $\frac{1}{4}$ Frac=5

(Continúa)



# Conversión de fracciones y decimales (Continuación)

## Configuración de modo n/d:

**2nd** [**f◀▶d**]

Pulse

Pantalla

2 **.** 25

**2nd** [**f◀▶d**]

**enter**

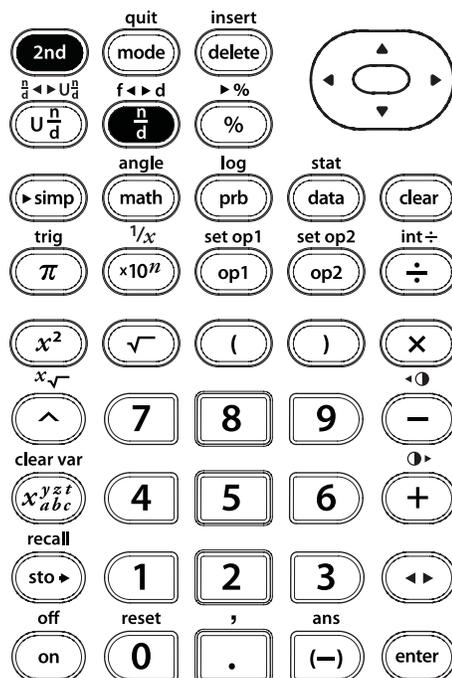
**▶simp** **enter**

**▶simp** **enter**

2.25▶f◀▶d DEG ↕↔  
↓  $\frac{225}{100}$

2.25▶f◀▶d DEG ↕↔  
↓  $\frac{225}{100}$   
▶simp ↓  $\frac{45}{20}$   
Fac=5

$\frac{225}{100}$ ▶simp DEG ↕↔ ↓  $\frac{45}{20}$   
Fac=5  
 $\frac{45}{20}$ ▶simp Fac=5  $\frac{9}{4}$



## Teclas

1. **math** muestra dos submenús, **MATH** y **NUM**, con distintas funciones matemáticas. Algunas funciones requieren la introducción de dos valores, números reales o expresiones cuyo resultado sea un número real.

### Menú MATH:

**lcm(n1, n2)** devuelve el mínimo común múltiplo (lcm) de dos valores, n1 y n2.

**gcd(n1, n2)** devuelve el máximo común divisor (gcd) de dos valores, n1 y n2.

$x^3$  calcula el cubo de x.

$\sqrt[3]{x}$  calcula la raíz cúbica de x.

### Menú NUM:

**abs(x)** muestra el valor absoluto de x.

**round(x, dígitos)** devuelve x redondeado al número de dígitos especificado.

**ipart(x)** devuelve la parte entera de x.

**fpart(x)** devuelve la parte decimal de x.

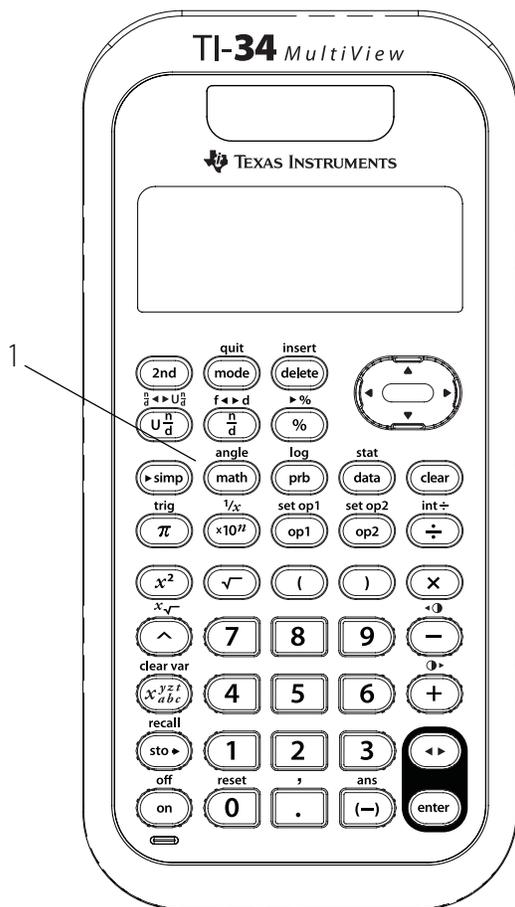
**min(x1, x2)** devuelve el mínimo de dos valores, x1 y x2 .

**max(x1, x2)** devuelve el máximo de dos valores, x1 y x2.

**remainder(n1, n2):** devuelve el resto resultante de la división de dos valores, un número entero (n1) dividido por un número entero positivo (n2).

## Notas

- En el ejemplo de la transparencia maestra se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- Para utilizar las funciones, seleccione la función matemática del menú y luego introduzca el valor.
- **2nd**[ , ] debe separar dos valores.
- Utilice **□** para cerrar todas las funciones.



# Valor absoluto

Halle el valor absoluto de  $-35$  y confirme la respuesta con la calculadora.

$$|-35| =$$

Pulse

Pantalla



1  $(-)$  35  $\blacktriangleright$



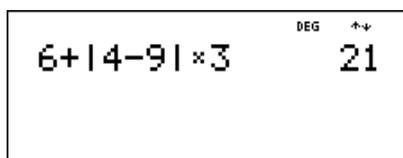
Calcule la expresión

$6 + |4 - 9| \times 3$  y utilice la calculadora para confirmar la respuesta.

Pulse

Pantalla

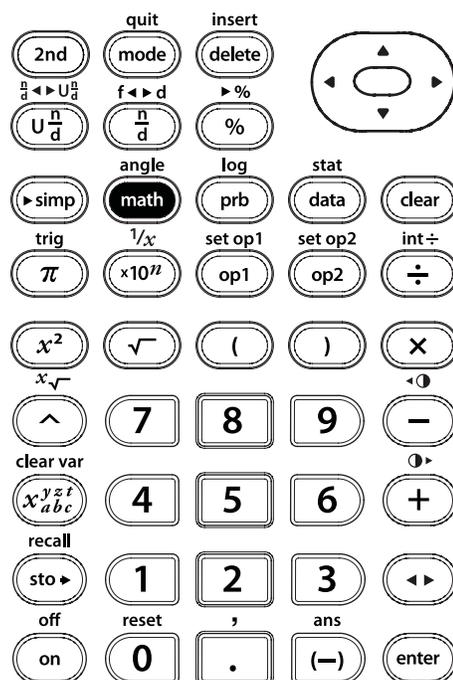
6  $+$   $\mathbf{math}$   $\blacktriangleright$  1



4  $-$  9  $\blacktriangleright$   $\times$  3



**math**



# Redondeo de números

Redondee  $\pi$  a la milésima más próxima.

Pulse

Pantalla

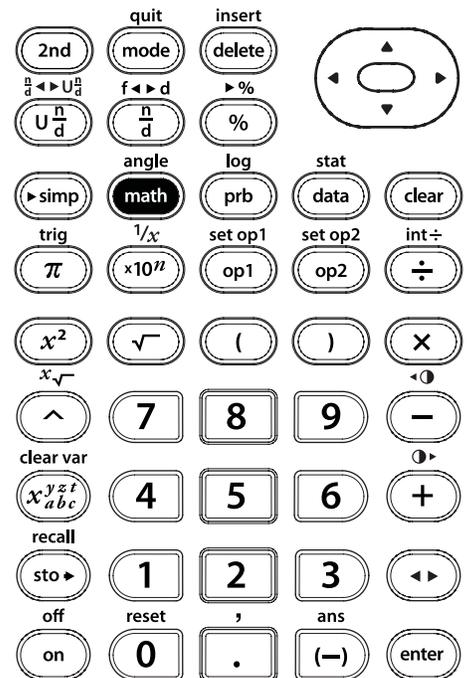
**math** 

```
MATH [MATH]
1:abs(
2:round(
3:iPart(
```

2  **$\pi$**  **2nd** **[,]** 3  
**)** **enter**

```
round( $\pi$ , 3)
3.142
```

**math**



# Parte entera y decimal

Muestre la parte entera y decimal de  $7\frac{5}{8}$ . A continuación, cambie  $7\frac{5}{8}$  por un número decimal y muestre la parte entera y decimal del número.

**math**

Pulse

Pantalla

**math**  $\blacktriangleright$  3  
7  $\frac{n}{d}$  5  $\blacktriangledown$  8  
 $\blacktriangleright$  ) **enter**

iPart( $7\frac{5}{8}$ ) 7

**math**  $\blacktriangleright$  4  
7  $\frac{n}{d}$  5  $\blacktriangledown$  8  
 $\blacktriangleright$  ) **enter**

iPart( $7\frac{5}{8}$ )  
fPart( $7\frac{5}{8}$ )  $\frac{5}{8}$

7  $\frac{n}{d}$  5  $\blacktriangledown$  8  
 $\blacktriangleright$  **2nd** [**f $\leftrightarrow$ d**]  
**enter**

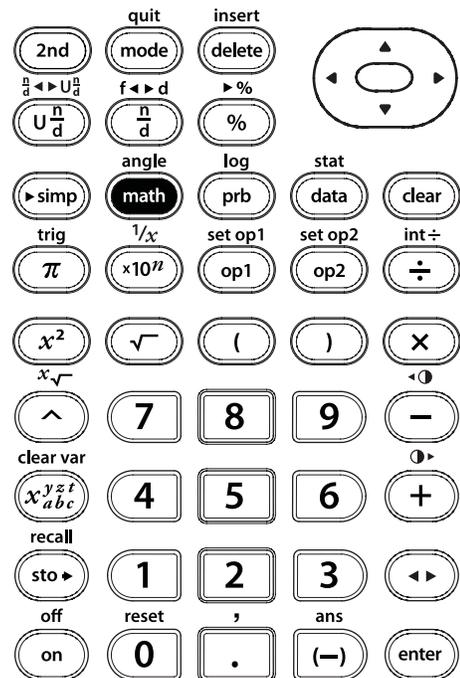
fPart( $7\frac{5}{8}$ )  $\frac{5}{8}$   
 $7\frac{5}{8} \rightarrow f+d$  7.625

**math**  $\blacktriangleright$  3  
7 . 625 )  
**enter**

fPart( $7\frac{5}{8}$ )  $\frac{5}{8}$   
 $7\frac{5}{8} \rightarrow f+d$  7.625  
iPart(7.625) 7

**math**  $\blacktriangleright$  4  
7 . 625 )  
**enter**

$7\frac{5}{8} \rightarrow f+d$  7.625  
iPart(7.625) 7  
fPart(7.625) 0.625



# Mínimo y máximo

Utilice **max** para clasificar la siguiente lista de números en orden ascendente:

$$\frac{14}{17}, \frac{7}{9}, \frac{3}{5}$$

Pulse

Pantalla

**math**  $\blacktriangleright$  6  
 7  $\frac{n}{d}$  9  $\blacktriangleright$  **2nd**  
 [,] 14  $\frac{n}{d}$  17  $\blacktriangleright$   
**)** **enter**

max( $\frac{7}{9}, \frac{14}{17}$ )  $\frac{14}{17}$

**math**  $\blacktriangleright$  6  
 7  $\frac{n}{d}$  9  $\blacktriangleright$  **2nd**  
 [,] 3  $\frac{n}{d}$  5  $\blacktriangleright$   
**)** **enter**

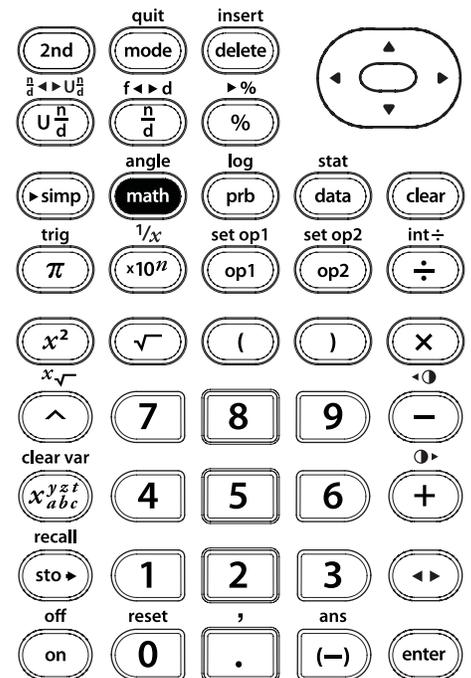
max( $\frac{7}{9}, \frac{14}{17}$ )  $\frac{14}{17}$   
 max( $\frac{7}{9}, \frac{3}{5}$ )  $\frac{7}{9}$

La lista en orden

ascendente:  $\left\{ \frac{3}{5}, \frac{7}{9}, \frac{14}{17} \right\}$ .

Continúa

**math**



# Mínimo y máximo (Continuación)

Utilice **min** para comprobar si esta sentencia es verdadera o falsa:

$$5,75 < 5\frac{7}{8}$$

Pulse

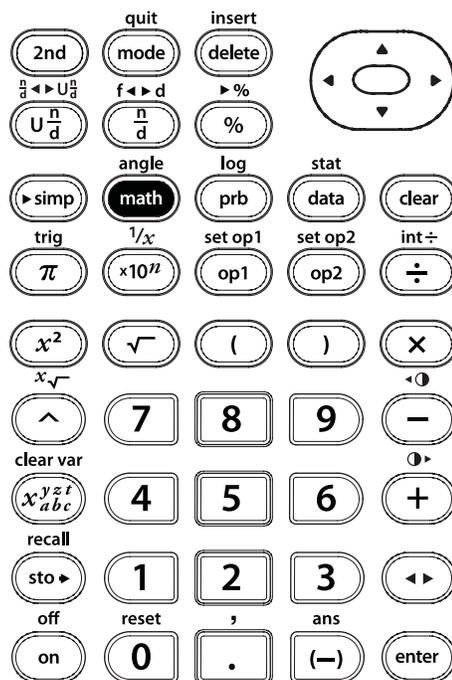
Pantalla

**math**  $\blacktriangleright$  5  
 5  $\square$   $\cdot$  75 **2nd** [, ]  
 5  $\square$   $\frac{n}{d}$  7  $\blacktriangledown$  5  
 $\blacktriangleright$   $\square$   $\square$  **enter**

min(5.75, 5  $\frac{7}{8}$ )  
5.75

$5,75 < 5\frac{7}{8}$  es verdadero.

**math**



# Mínimo común múltiplo

Sume  $\frac{1}{4} + \frac{5}{6}$  utilizando **lcm** para

hallar el mínimo común denominador.  
Confirme la respuesta con la calculadora.

Pulse

Pantalla

**math** 1  
4 **2nd** [, ] 6 **)**  
**enter**

lcm(4,6)      DEG    +-  
12

$$\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$$

$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$$

$$\frac{3}{12} + \frac{10}{12} = \frac{13}{12}$$

Compruebe:

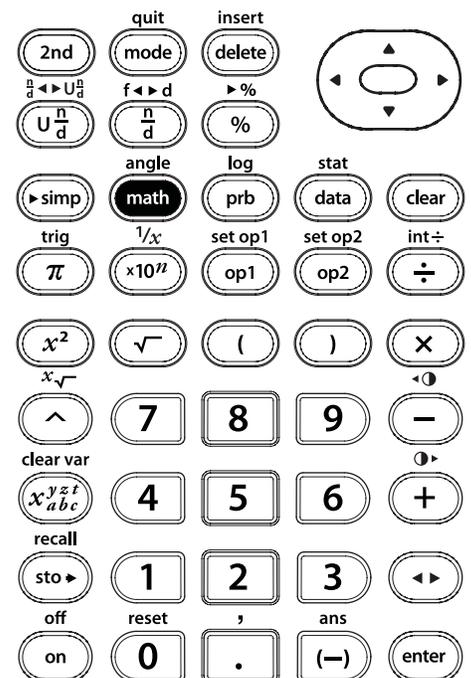
1 **[ $\frac{n}{d}$ ]** 4 **[ $\rightarrow$ ]** **[+]**  
5 **[ $\frac{n}{d}$ ]** 6 **enter**

lcm(4,6)      DEG    +-  
 $\frac{1}{4} + \frac{5}{6}$       1  $\frac{1}{12}$

**2nd** [ **$\frac{n}{d} \leftarrow \rightarrow \frac{n}{d}$** ]  
**enter**

lcm(4,6)      DEG    +-  
 $\frac{1}{4} + \frac{5}{6}$       1  $\frac{1}{12}$   
1  $\frac{1}{12}$  **[ $\rightarrow$ ]** **[+]** **[ $\frac{n}{d}$ ]**  
 $\frac{13}{12}$        $\frac{13}{12}$

**math**



# Máximo común divisor

Halle el máximo común divisor (gcd) de los números 27 y 36. Utilice gcd para simplificar  $\frac{27}{36}$  al máximo.

**math**

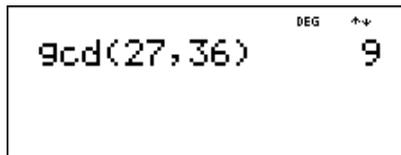
Pulse

Pantalla

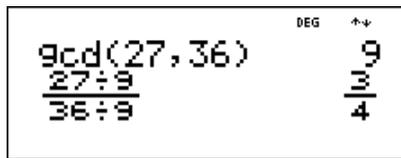
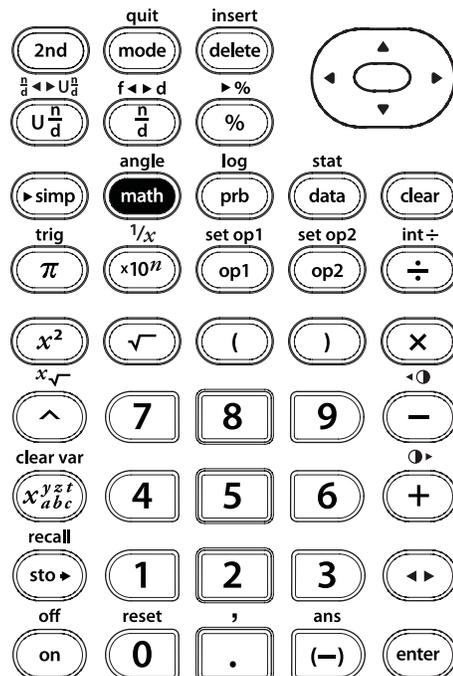
**mode**     
   **enter**



**clear** **math** 2  
 27 **2nd** [, ] 36  
**)** **enter**



$\frac{n}{d}$  27  $\div$  9   
 36  $\div$  9   
**enter**

# Cubo y raíz cúbica

Calcule  $34^3$  y  $\sqrt[3]{39304}$ .

**math**

Pulse

Pantalla

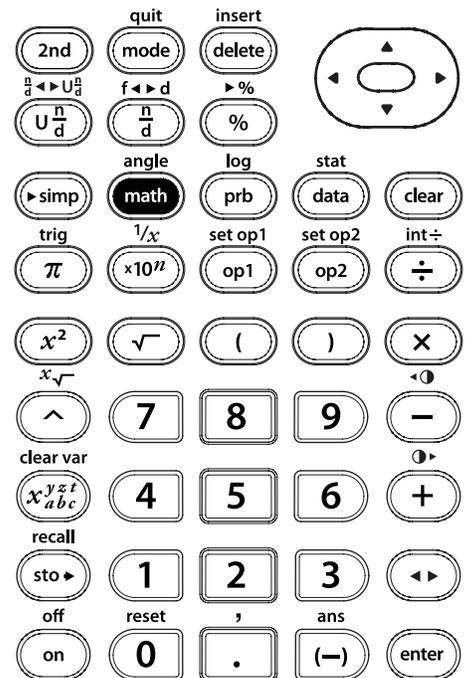
34 **math** 3  
**enter**

DEG +  
34<sup>3</sup> 39304

**math** 4  $\uparrow$   
**enter**  $\rightarrow$  **enter**

DEG +  
34<sup>3</sup> 39304  
 $\sqrt[3]{39304}$  34

Tenga en cuenta que  $\sqrt[3]{34^3}$  es 34.



# Resto

La escuela de danza celebra la cena de fin de curso a la que van a asistir 179 alumnos. En el salón hay mesas redondas para 8 comensales cada una. Hay mesas suficientes para acomodar a todos los alumnos. ¿Se ocuparán todas las mesas? ¿Cuántas mesas se han preparado?

Pulse

Pantalla

**math**  $\blacktriangleright$  7  
179 **2nd** [,] 8  
**)** **enter**

DEG  $\leftrightarrow$

remainder(179,8)  
3

No se van a ocupar todas las mesas por igual. Una de las mesas tendrá sólo 3 comensales.

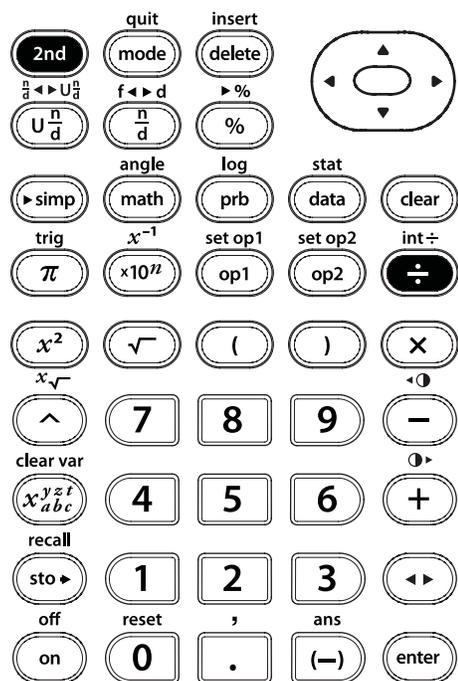
179 **2nd** [int÷]  
8 **enter**

DEG  $\leftrightarrow$

remainder(179,8)  
179 int÷ 8 22r3

Se han preparado 23 mesas. Hay 22 mesas completas y una con tres alumnos.

**math**  
**2nd** [int÷]

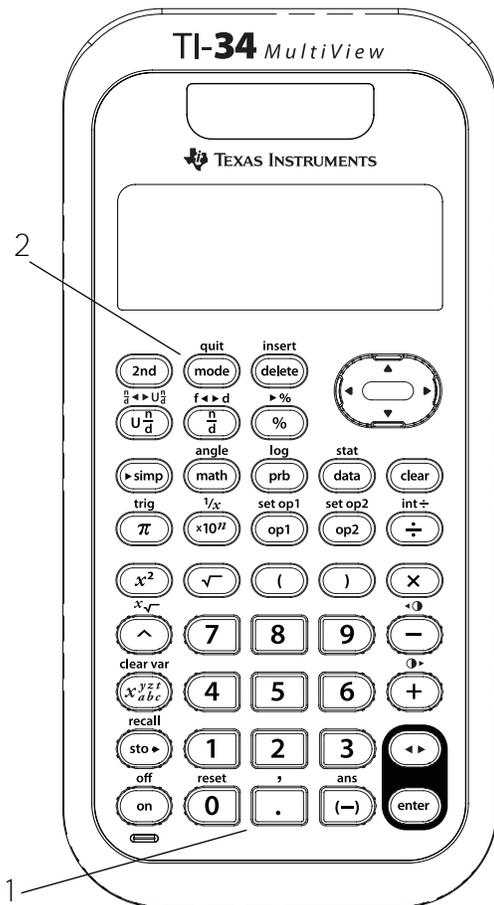


## Teclas

1.  $\square$  introduce un separador decimal.
2. **mode** permite definir el número de decimales. Pulse  $\downarrow$   $\downarrow$  y luego  $\rightarrow$  hasta llegar al número de decimales que desee. Pulse **enter** para seleccionarlo.

**FLOAT** define el modo de notación decimal en flotante (estándar).

**0-9** define el número de decimales que debe aparecer. **FIX** aparece cuando el modo decimal definido es de 0 a 9.



## Notas

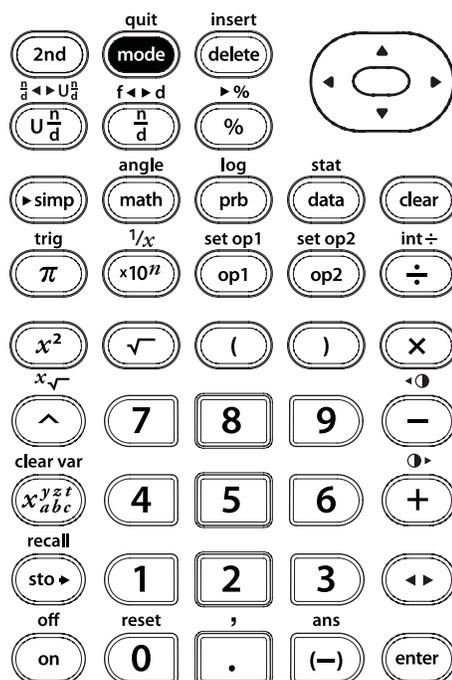
- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- Pulse **mode**  $\downarrow$   $\downarrow$  **enter** para regresar al modo de notación estándar (decimal flotante).
- La calculadora TI-34 MultiView™ redondea automáticamente el resultado al número de decimales seleccionado. Por ejemplo, si el número de decimales definido es 2, 0,147 se convierte en 0,15 cuando se pulsa la tecla **enter**. Asimismo, la calculadora TI-34 MultiView añade ceros para redondear los valores resultantes según el número de decimales seleccionado. Por ejemplo, si el número de decimales definido es 5, 0,147 se convierte en 0,14700 cuando se pulsa la tecla **enter**.
- Cuando se restablece la calculadora se borra el número de decimales establecido y se vuelve a aplicar el valor predeterminado, **FLOAT**.
- El número de decimales no afecta a la precisión interna de los resultados, sólo a la forma en que los muestra la pantalla.

# Decimal

Redondee el número 12,345 a centenas, a décimas y, por último, a notación flotante.

**mode**

Pulse	Pantalla
12 $\square$ 345 <b>enter</b>	
<b>mode</b> $\downarrow$ $\downarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ <b>enter</b>	
<b>clear</b> <b>enter</b>	
<b>mode</b> $\downarrow$ $\downarrow$ $\rightarrow$ $\rightarrow$ <b>enter</b>	
<b>clear</b> <b>enter</b>	
<b>mode</b> $\downarrow$ $\downarrow$ <b>enter</b>	
<b>clear</b> <b>enter</b>	

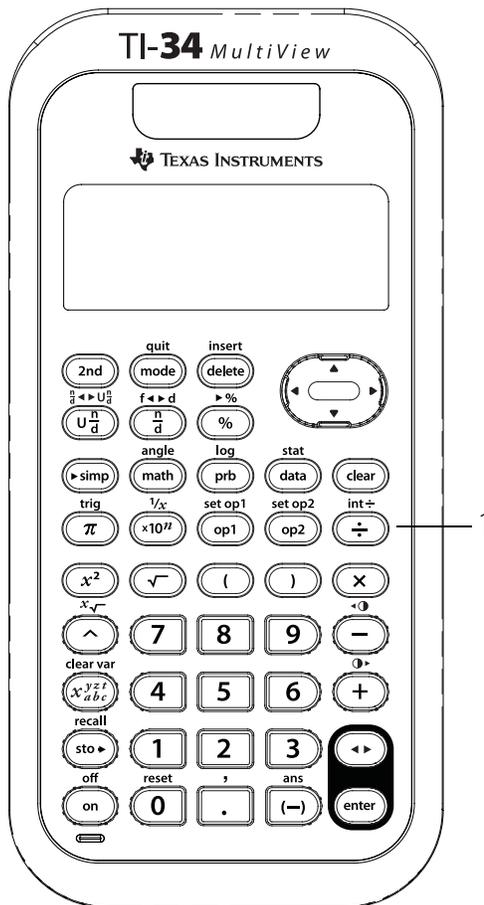


## Teclas

1. **2nd****[int÷]** divide dos números enteros positivos y muestra el cociente y el resto, r.

## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- Aunque es posible incluir la división de enteros en una expresión, el resto no podrá aparecer como parte de la respuesta final.
- Después de efectuar un cálculo con **2nd****[int÷]**, sólo el cociente del resultado se almacena en **ans** (Última respuesta). Por lo tanto, el resto se ignorará cuando se utilice el resultado en otro cálculo.



# División de enteros

Tenemos 123 CD de música.  
Queremos dividirlos en grupos iguales para guardarlos en 13 pequeños estantes. ¿Cuántos CD deberemos poner en cada estante? ¿Cuántos quedarán sin colocar?

**2nd** [int÷]

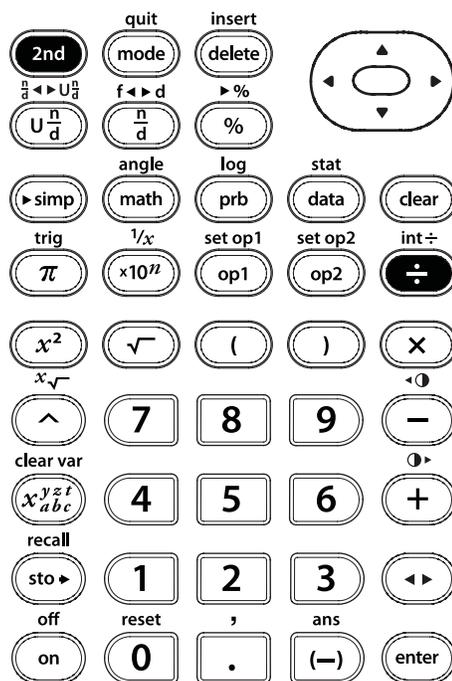
Pulse

Pantalla

123 **2nd** [int÷]  
13

123 int÷ 13 <sup>DEG</sup> 9r6

Cada estante deberá contener 9 CD y quedarán 6 sin colocar.

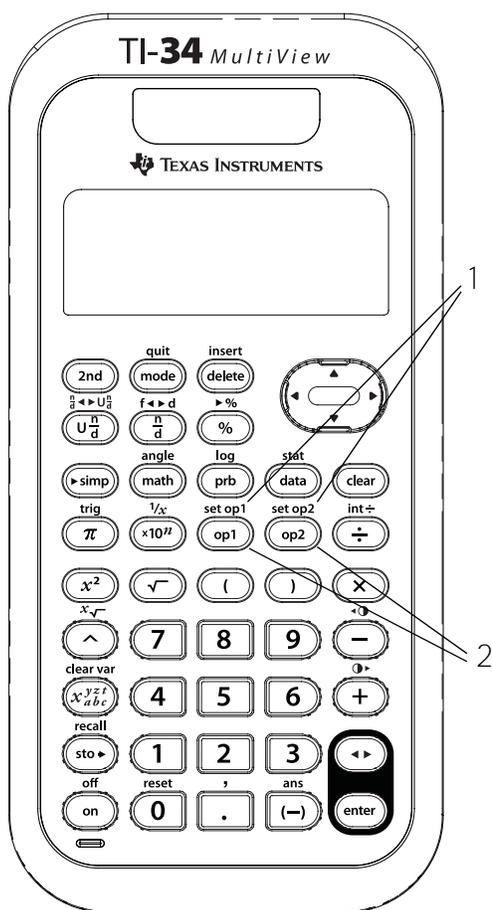


## Teclas

1. **2nd**[set op1] o **2nd**[set op2] permite almacenar una operación.
2. **op1** u **op2** recupera y muestra la operación almacenada.

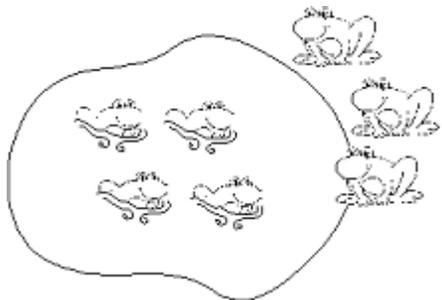
## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- La calculadora TI-34 MultiView™ almacena dos operaciones, **op1** y **op2**. Para almacenar una operación en **op1** u **op2** y recuperarla:
  1. Pulse **2nd**[set op1] o **2nd**[set op2].
  2. Introduzca la operación (cualquier combinación de números, operadores o elementos de menú y sus argumentos).
  3. Pulse **enter** para guardar la operación en la memoria.
  4. **op1** u **op2** recupera y muestra la operación. La calculadora TI-34 MultiView calcula automáticamente el resultado y lo muestra junto con su contador. (No necesita pulsar **enter**).



# Suma como "recuento acumulado"

En un estanque hay 4 ranas. Si tres ranas más saltan al estanque de una en una, ¿cuántas ranas habrá en el estanque?



**2nd** [set op1]

**op1**

Pulse

Pantalla

Almacene la operación:

**2nd** [set op1] **+**

**1** **enter**

OP1=+1 DEG

Comience con 4:

4

4 DEG

Sume 1, de uno en uno:

**op1**

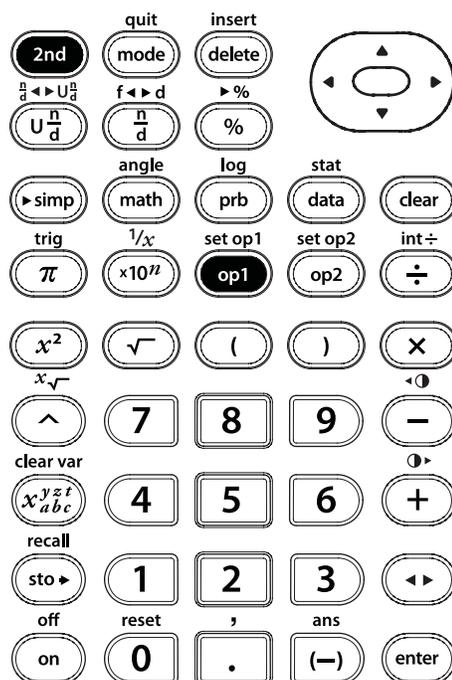
4+1 DEG n=1 5

**op1**

4+1 DEG n=1 5  
5+1 n=2 6

**op1**

4+1 DEG n=1 5  
5+1 n=2 6  
6+1 n=3 7





# Multiplicación como "suma repetida" (Continuación)

**op1**

	DEG	↑↓
0+5	n=1	5
5+5	n=2	10
10+5	n=3	15

**op1**

	DEG	↑↓
0+5	n=1	5
5+5	n=2	10
10+5	n=3	15
15+5	n=4	20

**2nd** [set op1]

**op1**

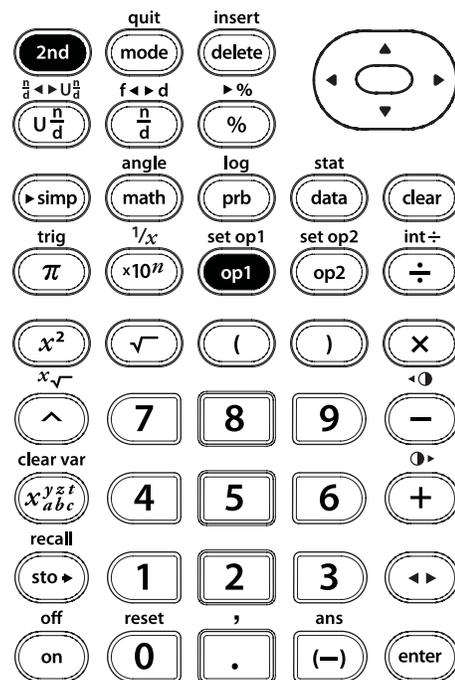
María ha utilizado 20 baldosas.

Observe que 4 grupos de 5 es 20. La multiplicación es la forma abreviada de una suma repetida,  $4 \times 5 = 20$ .

Confirme el resultado con la calculadora.

4 **×** 5 **enter**

	DEG	↑↓
5+5	n=2	10
10+5	n=3	15
15+5	n=4	20
4×5		20



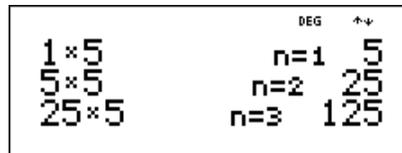


# Potencia como "multiplicación repetida" (Continuación)

**op2**



**op2**



**2nd** [set op2]

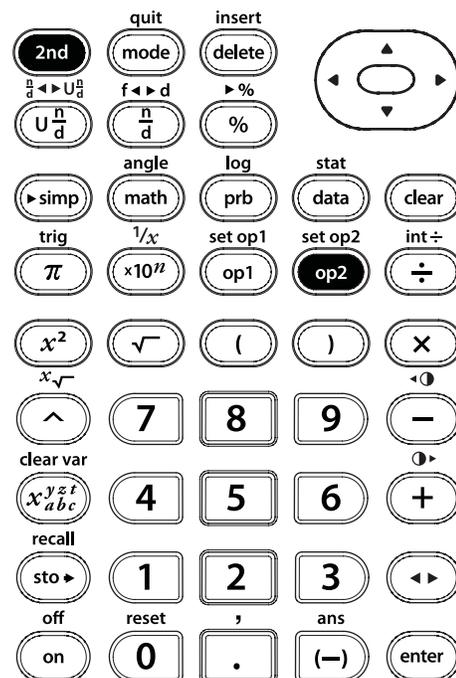
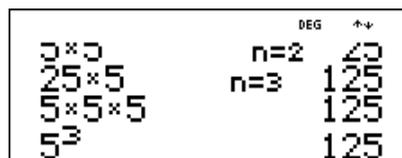
**op2**

El volumen del cubo de 5 metros de lado es de 125 metros cúbicos. Observe que  $5 \times 5 \times 5 = 125$ . También puede utilizar la notación de potencia como la forma abreviada de una multiplicación repetida,  $5^3 = 125$ . Confirme la operación con la calculadora.

5 **×** 5 **×** 5

**enter**

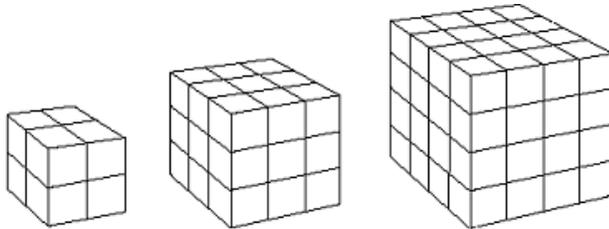
5 **^** 3 **enter**



# Uso de un exponente como una constante

Utilice esta fórmula para hallar el volumen de cada cubo.

$$v = \text{longitud del lado}^3 = S^3 \text{ unidades cúbicas}$$



S = 2 unidades   S = 3 unidades   S = 4 unidades

**2nd** [set op2]  
[op2]

Pulse

Pantalla

**2nd** [set op2]

Pulse **clear** si fuera necesario para borrar la operación anterior.

OP2=■ DEG

**math** 3 **enter**

OP2=3 DEG

2 **op2**

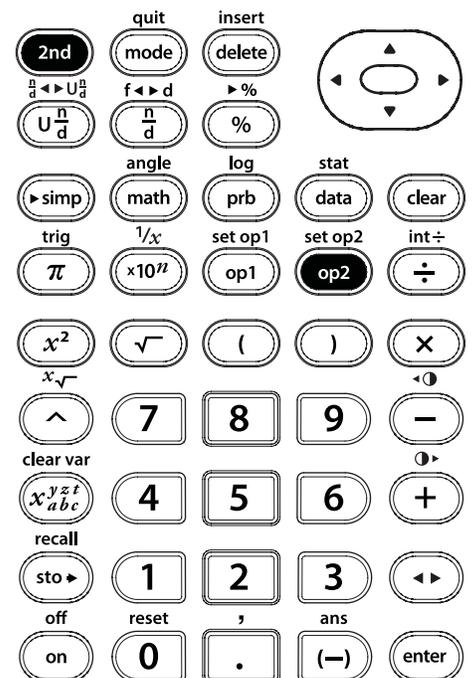
2<sup>3</sup> DEG n=1 8

3 **op2**

2<sup>3</sup> DEG n=1 8  
3<sup>3</sup> n=1 27

4 **op2**

2<sup>3</sup> DEG n=1 8  
3<sup>3</sup> n=1 27  
4<sup>3</sup> n=1 64



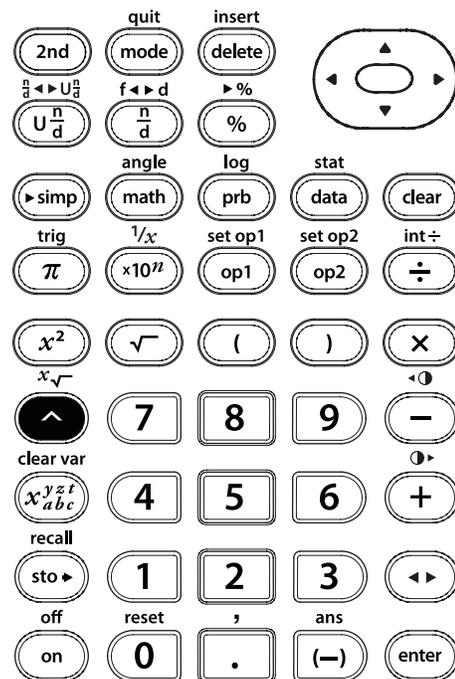
# Uso de un exponente como una constante (Continuación)

Los volúmenes son 8, 27 y 64 unidades cúbicas, respectivamente.

La calculadora cuenta con otra anotación para elevar un número a un exponente,  $\wedge$ .

Introduzca  $4 \wedge 3$ . Observe las distintas notaciones:

$$4^3 = 4^{\wedge}3 = 4 \times 4 \times 4 = 64.$$



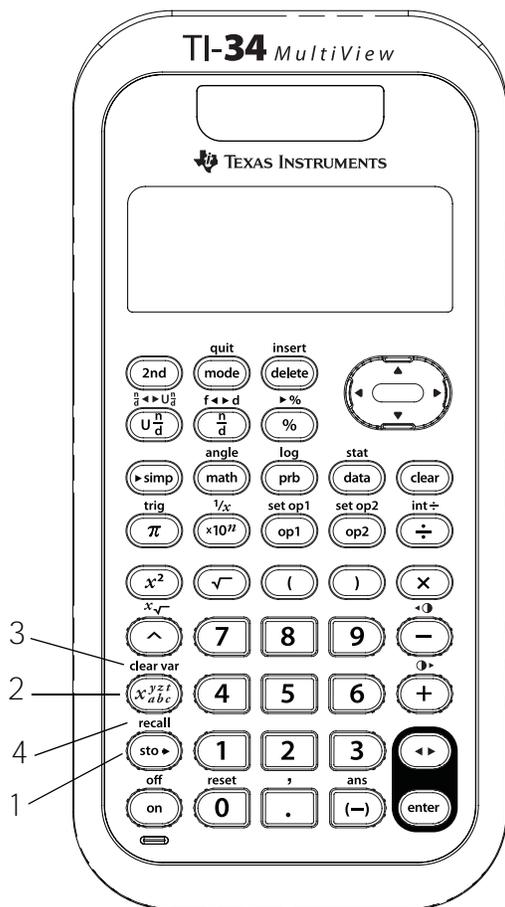
## Teclas

1. **[sto]** permite almacenar valores en variables. Pulse **[sto]** para almacenar una variable; a continuación, pulse **[x<sup>yzt</sup>abc]** 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 sobrescribirá al anterior.
2. **[x<sup>yzt</sup>abc]** accede a las variables. Pulse esta tecla varias veces para seleccionar **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** o **c**. También puede utilizar **[x<sup>yzt</sup>abc]** para recuperar los valores almacenados de estas variables.
3. **[2nd][clear var]** borra todas las variables.

4. **[2nd][recall]** abre un menú de las variables **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** y **c**, **y** permite ver sus valores almacenados antes de pegarlos en la pantalla.

## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- Cada variable de memoria permite almacenar un número o una expresión cuyo resultado sea un número real.
- Cuando se selecciona una variable con la tecla **[x<sup>yzt</sup>abc]**, la pantalla muestra el nombre de la variable (**x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, **c**). El nombre de la variable se inserta en la entrada actual, pero el valor asignado a la variable se utiliza para calcular la expresión.
- Cuando se selecciona una variable con las teclas **[2nd] h**, aparece un menú que muestra el valor de las variables almacenadas. Para seleccionar una variable, pulse el número de menú correspondiente. El valor asignado a la variable se inserta en la entrada actual y se utiliza para calcular la expresión.
- Cuando se restablece la calculadora (**[2nd][reset]**) se borran todas las variables de la memoria.



# Almacenar, variables

A continuación se indica las puntuaciones que los alumnos de matemáticas han obtenido en los exámenes y en las tareas para casa.

Puntuación por examen: 96, 76, 85.

Puntuación por tareas: 92, 83, 97, 86.

1. Halle la media de las puntuaciones de los exámenes.
2. Halle la media de las puntuaciones de las tareas de casa.
3. El profesor calculará la nota final de cada alumno a partir de la media de las puntuaciones de los exámenes y de las tareas. ¿Cuál es la nota final? En caso necesario, el profesor redondeará el valor al número entero más próximo.

(Continúa)

sto →

$x^{yzt}$   
abc



# Almacenar, variables (Continuación)

Pulse

$\frac{n}{d}$  96 + 76  
+ 85  $\Downarrow$  3  $\rightarrow$   
L  $x^{yzt}$   $abc$  **enter**

$\frac{n}{d}$  92 + 83  
+ 97 + 86  
 $\Downarrow$  4  $\rightarrow$  L  $x^{yzt}$   $abc$   
 $x^{yzt}$   $abc$  **enter**

$\frac{n}{d}$   $x^{yzt}$   $abc$  +  
 $x^{yzt}$   $abc$   $x^{yzt}$   $abc$   $\Downarrow$  2  
 $\rightarrow$  **enter**

**math**  $\rightarrow$  2  $\Uparrow$   
**enter** **2nd** [,] 0  
) **enter**

Pantalla

$$\frac{96+76+85}{3} \rightarrow x$$

$$85 \frac{2}{3}$$

$$\frac{92+83+97+86}{4} \rightarrow y$$

$$489 \frac{2}{4}$$

$$\frac{x+y}{2}$$

$$487 \frac{14}{24}$$

$$\frac{\dots}{2}$$

$$\text{round}\left(87 \frac{14}{24}, 0\right)$$

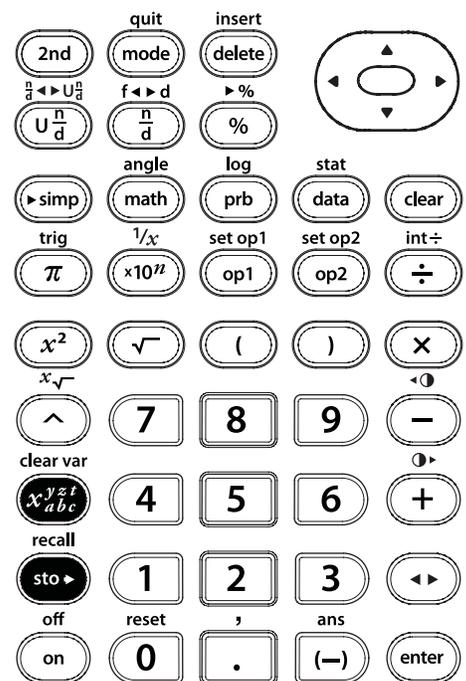
$$88$$

La nota final redondeada al número entero más próximo es 88.

**Nota:**  $\Downarrow$  junto a la fracción resultante indica que puede simplificarse con **simp**. Esta operación no es necesaria para hallar la solución del problema.

**sto**  $\rightarrow$

$x^{yzt}$   $abc$



# Almacenar, recuperar

Desea enviar un regalo a dos amigos. Ha visto los regalos en dos sitios Web por el mismo precio, pero los costes de envío son diferentes en cada uno. Los paquetes pesan 4,5 y 3,2 libras, respectivamente. El almacén A envía cada paquete por 2 €, más 1,40 € por cada libra. El almacén B envía cada paquete por 3 €, más 1,10 € por cada libra. ¿Qué almacén cobra menos por enviar cada paquete?

Pulse

Pantalla

4  $\cdot$  5 **sto**  
 $x^{yzt}$  **enter**

4.5 $\rightarrow$ x 4.5

2  $+$   $x^{yzt}$  ( 1  
 $\cdot$  40 ) **enter**

4.5 $\rightarrow$ x 4.5  
 2+x(1.40) 8.3

3  $+$   $x^{yzt}$  ( 1  
 $\cdot$  10 ) **enter**

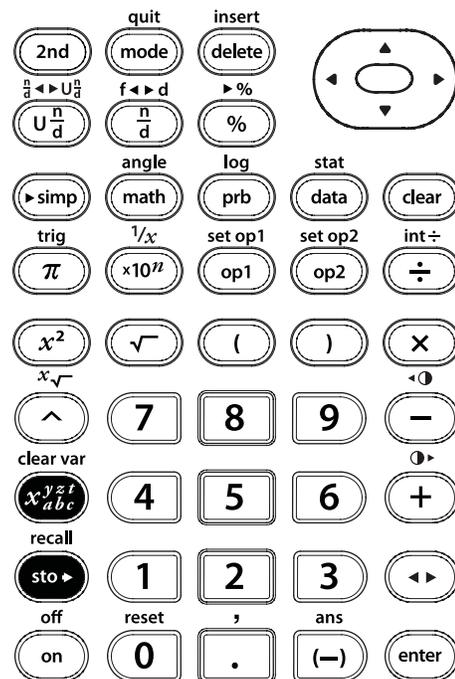
4.5 $\rightarrow$ x 4.5  
 2+x(1.40) 8.3  
 3+x(1.10) 7.95

Por enviar el paquete, el almacén A cobra 8,30 € y el almacén B cobra 7,95 €. El almacén B cobra menos por enviar el regalo que pesa 4,5 kilogramos.

**sto**  $\rightarrow$

$x^{yzt}$   
 $abc$

**2nd** [recall]



# Almacenar, recuperar (Continuación)

3  $\cdot$  2 **sto**  
 $x^{yzt}$  **enter**

```

DEG  +
4.5→x      4.5
2+x(1.40)  8.3
3+x(1.10)  7.95
3.2→x      3.2
    
```

$\uparrow$   $\uparrow$   $\uparrow$   $\uparrow$   
 $\uparrow$   $\uparrow$  **enter**

```

DEG  ++
2+x(1.40)  8.3
3+x(1.10)  7.95
3.2→x      3.2
2+x(1.40)
    
```

**enter**

```

DEG  ++
2+x(1.40)  8.3
3+x(1.10)  7.95
3.2→x      3.2
2+x(1.40)  6.48
    
```

$\uparrow$   $\uparrow$   $\uparrow$   $\uparrow$   
 $\uparrow$   $\uparrow$  **enter**

```

DEG  ++
3+x(1.10)  7.95
3.2→x      3.2
2+x(1.40)  6.48
3+x(1.10)  6.52
    
```

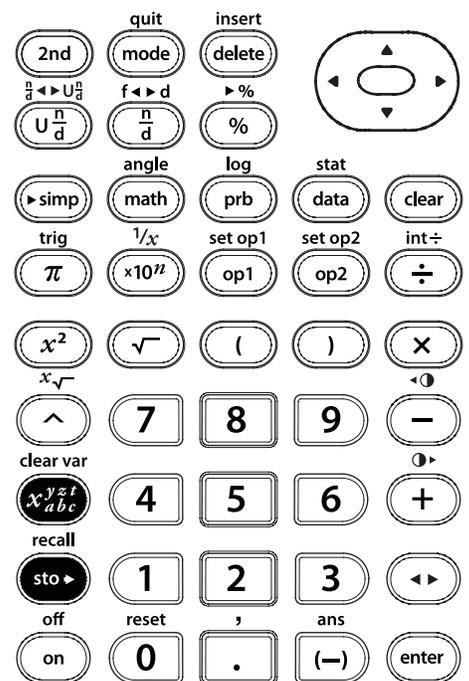
**enter**

El almacén A cobra 6,48 € y el almacén B cobra 6,52 €. El almacén A cobra menos por enviar el regalo que pesa 3,2 kilogramos.

**sto**

$x^{yzt}$   
 $abc$

**2nd** **[recall]**



# Almacenar, recuperar (Continuación)

Tienda	Artículo	Cantidad	Coste
A	camisas	2	13,98 €unidad.
B	corbatas	3	7,98 €unidad.
C	cinturón	1	6,98 €
	tirantes	1	9,98 €

¿Cuánto ha gastado en cada tienda, y cuánto en total?

Pulse

Pantalla

2  $\times$  13  $\cdot$  98

**sto**  $x^{yzt}$   
*abc*

**enter**

2  $\times$  13.98  $\rightarrow$  x 27.96

3  $\times$  7  $\cdot$  98

**sto**  $x^{yzt}$   $x^{yzt}$   
*abc* *abc*

**enter**

2  $\times$  13.98  $\rightarrow$  x 27.96  
3  $\times$  7.98  $\rightarrow$  y 23.94

6  $\cdot$  98  $+$  9

$\cdot$  98 **sto**

$x^{yzt}$   $x^{yzt}$   $x^{yzt}$   
*abc* *abc* *abc*

**enter**

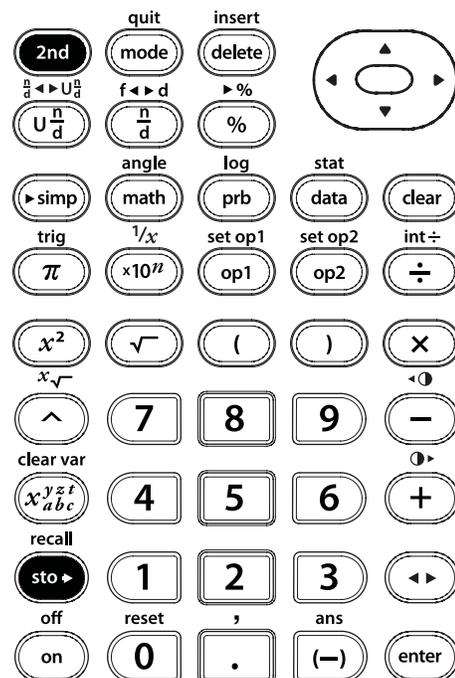
2  $\times$  13.98  $\rightarrow$  x 27.96  
3  $\times$  7.98  $\rightarrow$  y 23.94  
6.98  $+$  9.98  $\rightarrow$  z 16.96

Continúa

**sto**  $\rightarrow$

$x^{yzt}$   
*abc*

**2nd** [recall]



# Almacenar, recuperar (Continuación)

Pulse

Pantalla

**2nd** **[recall]**  
**enter** **+**  
**2nd** **[recall]**  $\blacktriangledown$   
**enter** **+**  
**2nd** **[recall]**  $\blacktriangledown$   
 $\blacktriangledown$  **enter** **enter**

```

DEG  ←→
6.98+9.98+z      16.96
27.96+23.94+16.  68.86
    
```

**sto**  $\blacktriangleright$   
**2nd** **[recall]**

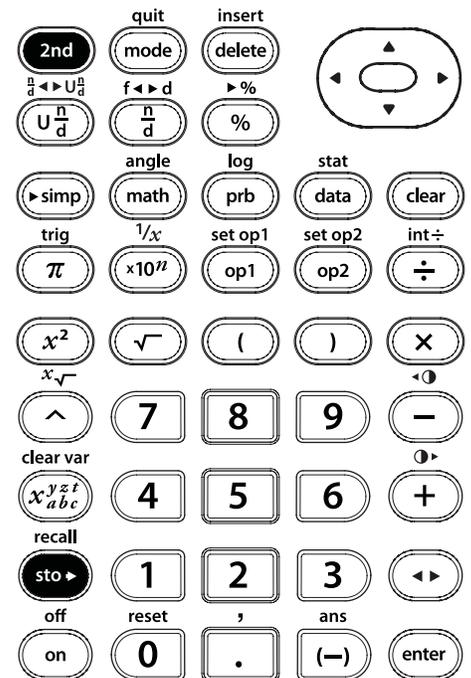
Ha gastado:

27,96 € en la tienda A,

23,94 € en la tienda B,

16,96 € en la tienda C.

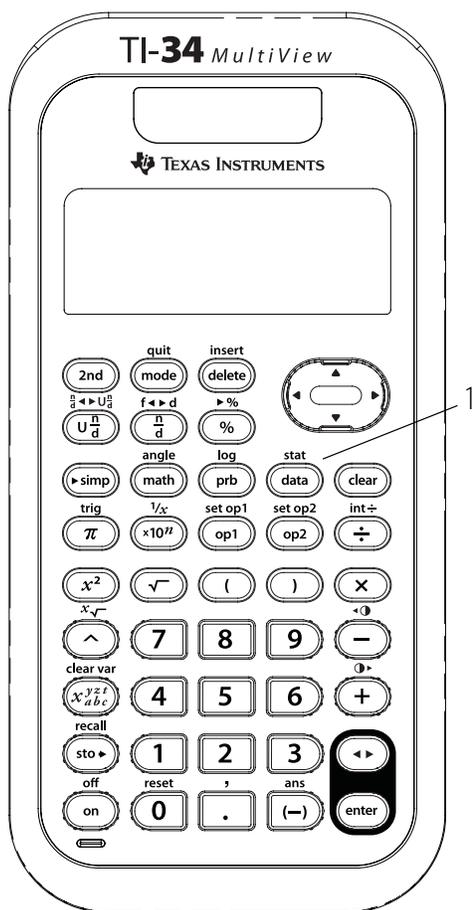
Ha gastado 68,86 € en las tres tiendas.





## Teclas

1. **[data]** muestra el editor de datos con tres listas. Cada lista puede contener hasta 42 elementos. Para introducir datos, desplácese hasta una lista y escriba un número. Pulse las teclas de flecha para desplazarse por los elementos de la lista.



## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- La transparencia "Conversión de fracciones a decimales" corresponde e ilustra la actividad: "Próxima parada, Terminal de fracciones".
- La conversión de listas admite los operadores  $f \rightarrow d$ ,  $\rightarrow \%$ ,  $\rightarrow \text{Simp}$  y  $n/d \rightarrow Un/d$ .
- Cuando se introduce una conversión en una lista, ésta se actualizará automáticamente cuando lo haga el elemento de la lista relacionado con la conversión.
- Cuando se borra una conversión, los datos permanecen y siguen estado disponibles aunque no se actualizarán.
- Al pulsar **[data]** desde la pantalla del editor de datos, se abre un menú con opciones que puede utilizar para borrar listas o introducir y trabajar con conversiones.
- Pulsar la tecla **[sto]** desde una lista del editor de datos es una forma directa de acceder a la línea de autor para introducir o editar una conversión.
- Al pulsar **[data]** mientras se introduce o se edita una conversión, se abre un menú con nombres de lista que pueden utilizarse en las conversiones.
- Para editar una conversión, pulse **[sto]** o **[data]** 1 desde cualquier parte de la lista que contenga la conversión. Edite la conversión y pulse **[enter]** para aceptar los cambios. Pulse **[clear]** para borrar la conversión.
- Al pulsar **[clear]** vuelve a aparecer la pantalla del editor de datos.
- La tecla **[2nd][quit]** permite salir del editor de datos y regresar a la pantalla de inicio.
- En el editor de datos, la notación científica aparece como E para ahorrar espacio, aunque sigue mostrando la magnitud de un número. **Ejemplo:**  $2 \times 10^3$  aparece como 2E3.

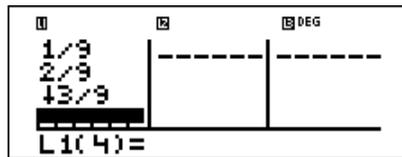
# Conversión de fracciones a decimales

Halle la representación decimal de  $\frac{1}{9}$ ,  $\frac{2}{9}$ , y  $\frac{3}{9}$ . Utilice este patrón para predecir la representación decimal de  $\frac{7}{9}$ ? Confirme la respuesta con las listas de la calculadora.

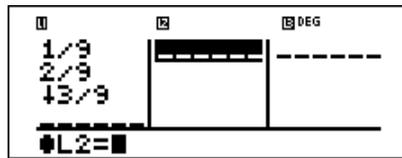
Pulse

Pantalla

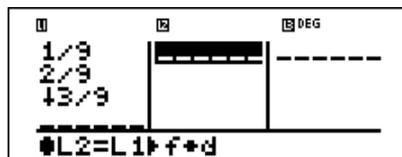
**data** 1  $\frac{n}{d}$  9  $\downarrow$   
 2  $\frac{n}{d}$  9  $\downarrow$  3  $\frac{n}{d}$   
 9  $\downarrow$



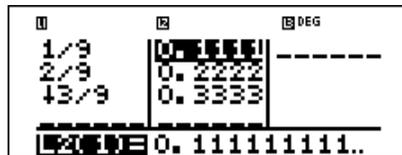
$\rightarrow$  **data**  $\rightarrow$  1



**data** 1 **2nd**  
**[f <▶ d]**



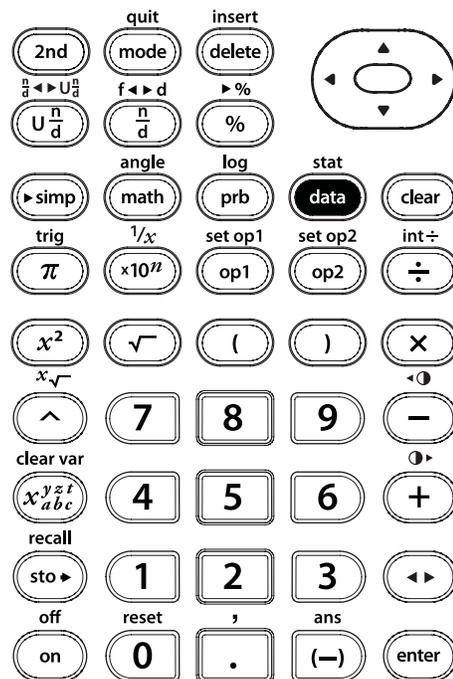
**enter**



Introduzca las restantes fracciones en L1 para probar el patrón. Observe que L2 se actualiza a medida que se introducen valores en L1. El patrón

**data**

**2nd** **[f <▶ d]**



## Conversión de fracciones a decimales (Continuación)

---

muestra que la representación decimal es una repetición del número del numerador correspondiente a

novenos. Introduzca  $\frac{4}{9}$ ,  $\frac{5}{9}$ ,  $\frac{6}{9}$  y, por

último  $\frac{7}{9}$  valida la sentencia. Observe

que se ha redondeado el último dígito de la lista, por lo que  $0,777777777\dots$  aparece redondeado a  $0,7778$ .

Recuerde que  $0,777777777\dots$  se escribe como  $0,\overline{7}$ .

# Conversión de fracciones a decimales y porcentajes

Hay distintas formas de representar la misma cantidad.

Sam y sus amigos han celebrado el cumpleaños con un pastel.

Sam ha comido  $\frac{1}{4}$  del pastel.

María ha comido  $\frac{2}{8}$  del pastel.

Laura ha comido  $\frac{1}{2}$  del pastel.

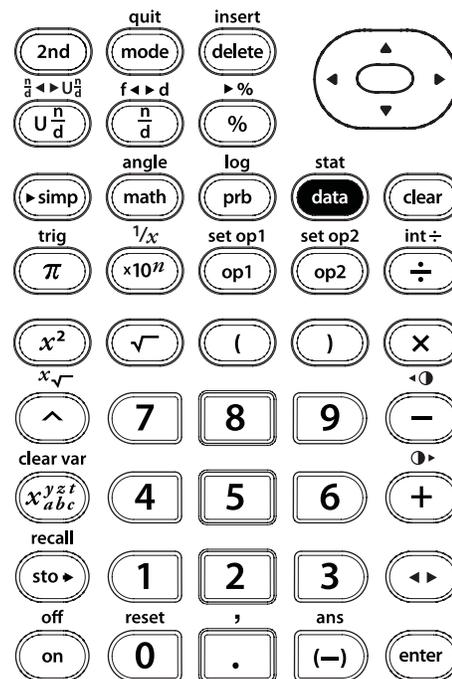


Halle la cantidad de pastel que ha comido cada persona y exprese el valor en decimales y como porcentaje. ¿Sobró pastel del cumpleaños de Sam?

**data**

**2nd** [f ◀ ▶ d]

**2nd** [▶ %]



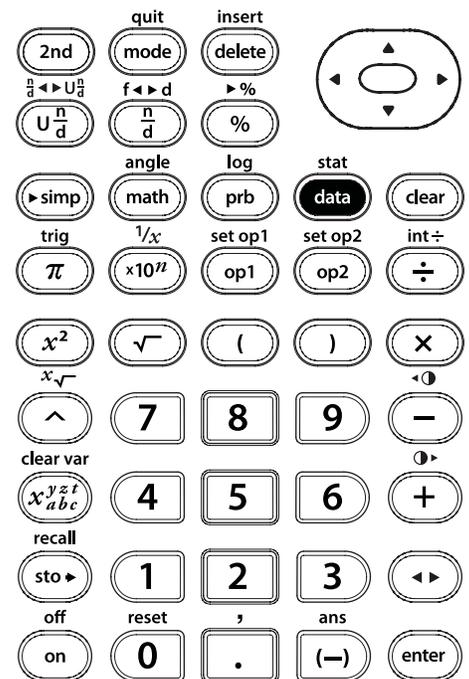
# Conversión de fracciones a decimales y porcentajes

Utilice la forma porcentual para hallar la cantidad de pastel consumido y justificar la respuesta.

Pulse	Pantalla
$\boxed{\text{data}}$ 1 $\boxed{\frac{n}{d}}$ 4 $\blacktriangledown$ 2 $\boxed{\frac{n}{d}}$ 8 $\blacktriangledown$ 1 $\boxed{\frac{n}{d}}$ 2 $\blacktriangledown$ $\blacktriangleright$ $\boxed{\text{data}}$ $\blacktriangleright$ 1	
$\boxed{\text{data}}$ 1 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{f \leftarrow d}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\blacktriangleright$ $\boxed{\text{data}}$ $\blacktriangleright$ 1	
$\blacktriangleright$ $\boxed{\text{data}}$ $\blacktriangleright$ 1	
$\boxed{\text{data}}$ 1 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{\blacktriangleright \%}$ $\boxed{\text{enter}}$	

Puesto que  $25\% + 25\% + 50\% = 100\%$ , significa que Sam y sus amigos se han comido todo el pastel.

$\boxed{\text{data}}$   
 $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{f \leftarrow d}$   
 $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{\blacktriangleright \%}$





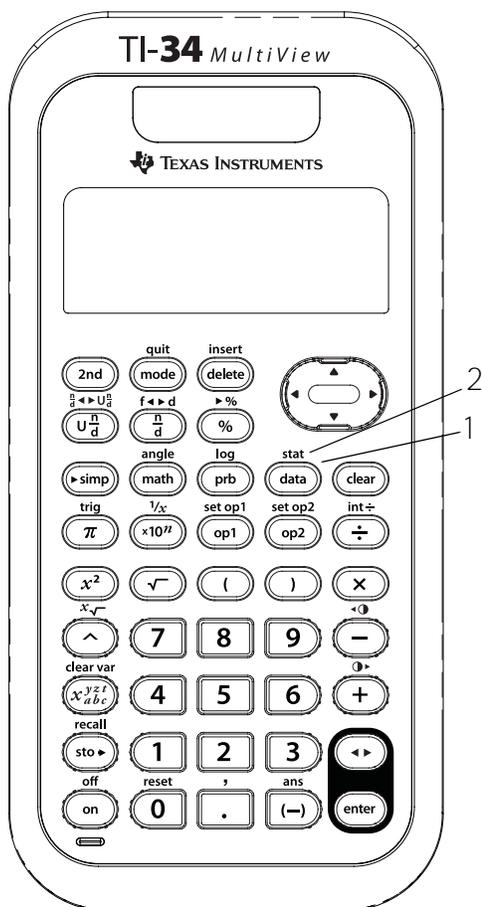
## Teclas

1. **[data]** permite introducir puntos de datos (x para estadística con una variable **1-Var**; x e y para estadística con dos variables **2-Var**). (Consulte el Capítulo 12, Editor de datos y fórmulas de listas, para obtener más información sobre **[data]**.)

2. **[2nd][stat]** muestra un menú con opciones donde podrá elegir trabajar con **1-Var**, **2-Var** o **StatVars**.

**1-Var** analiza datos de un conjunto de datos con respecto a una variable medida, x.

**2-Var** analiza pares de datos de conjuntos de datos con respecto a dos variables medidas, x, la variable independiente, e y, la variable dependiente.



**StatVars** esta opción sólo aparece después de haber calculado estadísticas con una o dos variables. Abre un menú de las variables con sus valores actuales.

## Menú StatVars:

- n** Número de puntos de datos de x (o x, y).
- $\bar{x}$  o  $\bar{y}$**  Media de todos los valores de x o de y.
- Sx o Sy** Desviación estándar de la muestra de x o de y.
- $\sigma x$  o  $\sigma y$**  Desviación estándar de la población de x o de y.
- $\Sigma x$  o  $\Sigma y$**  Suma de todos los valores de x o de y.
- $\Sigma x^2$  o  $\Sigma y^2$**  Suma de todos los valores de  $x^2$  o de  $y^2$ .
- $\Sigma xy$**  Suma del producto de x e y para todos los pares de x-y en las dos listas.
- a** Pendiente de regresión lineal.
- b** Punto de corte con el eje Y de la regresión lineal.
- r** Coeficiente de correlación.
- x' (2-var)** Utiliza a y b para calcular el valor previsto de x cuando se introduce un valor para y.
- y' (2-var)** Utiliza a y b para calcular el valor previsto de y cuando se introduce un valor para x.

## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.

(Continúa)

---

# Estadística (Continuación)

---

## Notas (Continuación)

- Si desea cambiar los puntos de datos, vaya al editor de datos, desplácese hasta el elemento de datos apropiado y cambie el valor por otro.

**Nota:** A continuación deberá recalcular una estadística con 1-Var o 2-Var para que aparezca la opción StatVars.

- Se admite el uso de elementos de frecuencia no enteros. Esta medida resulta útil cuando se introducen frecuencias expresadas como porcentajes o partes que se añaden hasta 1. No obstante, la desviación estándar de la muestra  $S_x$ , no está definida para frecuencias de números no enteros, por lo que aparece  $S_x = \text{Error}$  en relación con el valor en cuestión. Todas las demás estadísticas son visibles en la pantalla.

# Introducción de datos para estadística con una variable

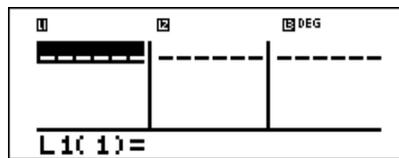
Cinco alumnos han hecho un examen de matemáticas. Utilizando las puntuaciones obtenidas, introduzca los puntos de datos: 85, 85, 97, 53, 77.

Utilice L1 para las puntuaciones y L2 para la frecuencia de las puntuaciones.

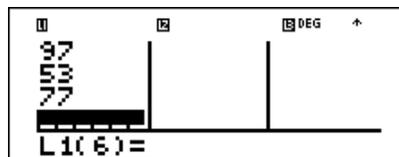
Pulse

Pantalla

**data**



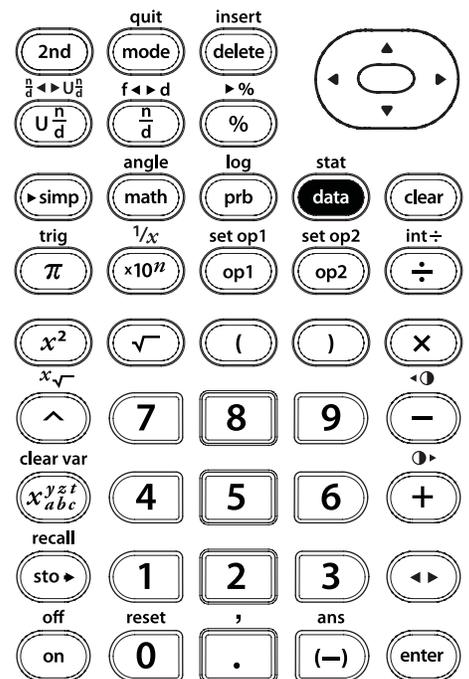
85  $\blacktriangledown$  97  $\blacktriangledown$  53  
 $\blacktriangledown$  77  $\blacktriangledown$



$\blacktriangleright$  2  $\blacktriangledown$  1  $\blacktriangledown$  1  
 $\blacktriangledown$  1  $\blacktriangledown$



**data**



# Visualización de estadísticas

Halle el número de puntos de datos ( $n$ ), la media ( $\bar{x}$ ), la desviación estándar de la muestra ( $Sx$ ), la desviación estándar de la población ( $\sigma x$ ), la suma de las puntuaciones ( $\Sigma x$ ) y la suma de los cuadrados ( $\Sigma x^2$ ).

Pulse

Pantalla

**2nd** [stat]

```

DEG
STATS
1:1-Var Stats
2:2-Var Stats
    
```

1  $\leftarrow$   $\rightarrow$   $\rightarrow$  **enter**

```

DEG
1-VAR STATS
DATA: [L1] L2 L3
FRQ: ONE L1 [L2] L3
CALC
    
```

**enter**

```

DEG
1-Var: L1, L2
1:n=5
2:x=79.4
3: Sx=16.39512123
    
```

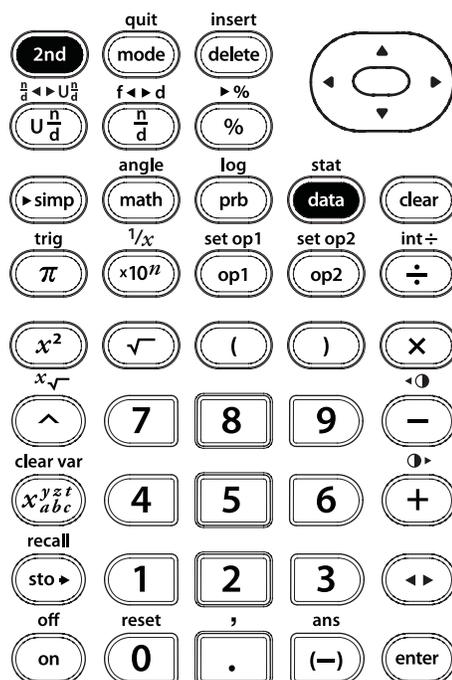
$\leftarrow$   $\leftarrow$   $\leftarrow$   $\leftarrow$   $\leftarrow$

```

DEG
1-Var: L1, L2
4:σx=14.66424222
5:Σx=397
6:Σx²=32597
    
```

**2nd** [stat]

**data**



# Eliminación de puntos de datos

Reduzca al mínimo la puntuación del examen editando los datos de la lista L1 en el editor de datos. Asegúrese de actualizar la lista de frecuencia, L2, si fuese necesario. Halle la nueva media ( $\bar{x}$ ). Por último, borre los datos de todas las listas.

**2nd** **[stat]**  
**data**

Pulse

Pantalla

**data**

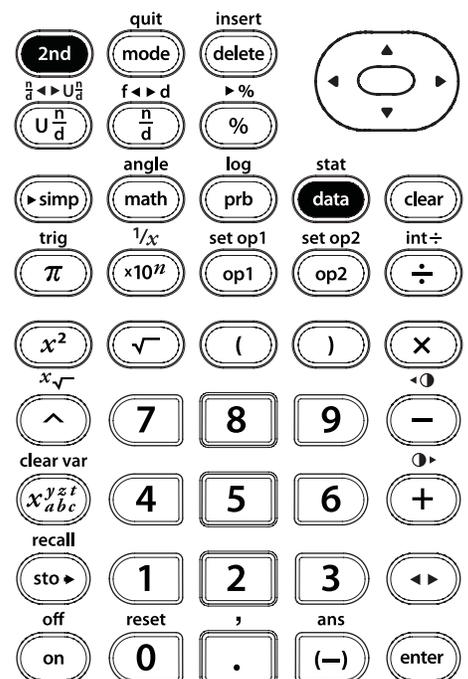
⏴ ⏵

**delete** ⏴ **delete**

**2nd** **[stat]** 1

⏴ ⏵ **enter**

**data** **data** 4



# Introducción de datos para estadística con dos variables

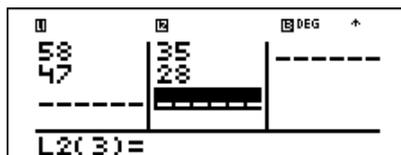
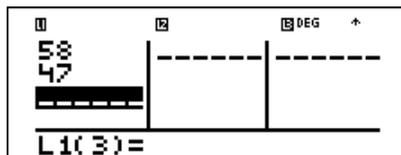
La tabla siguiente muestra el número de zapatillas de deporte vendidas en un pequeño comercio. La tabla muestra el número total de pares de zapatillas vendidos en dos meses y el número total de pares de la marca A vendidos en el mismo tiempo. Introduzca estos datos en el editor de datos.

Mes	Total (x)	Marca A (y)
Abril	58	35
Mayo	47	28

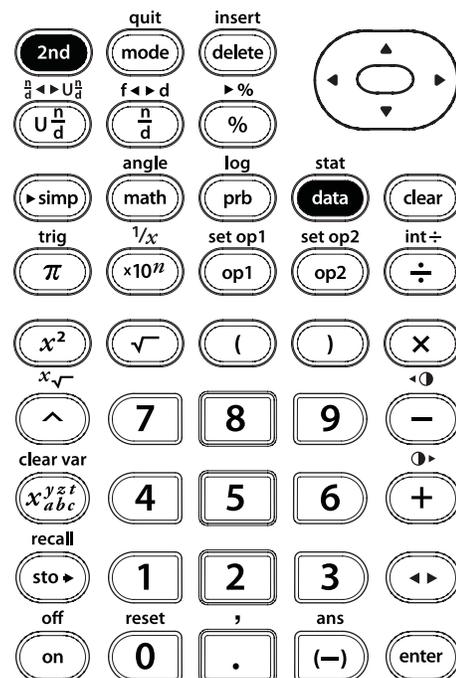
Pulse

Pantalla

**data** 58  $\downarrow$   
 47  $\downarrow$   
 $\rightarrow$  35  $\downarrow$  28  $\downarrow$



**2nd** [stat]  
**data**



# Visualización de estadísticas

Suponiendo que el porcentaje de zapatillas vendidas es una constante, utilice dos puntos de datos para predecir las ventas de la marca A durante el mes de junio, si ya conocemos las ventas totales de junio. Utilice la recta de mejor ajuste para hallar las ventas de junio de la marca A si la tienda vende un total de 32 pares en el mes de junio. Sugerencia: Halle  $y'(32)$ .

Pulse

Pantalla

**2nd** **[stat]**

```

STATS
1:1-Var Stats
2:2-Var Stats
3:StatVars
    
```

2 **▼** **▼** **enter**

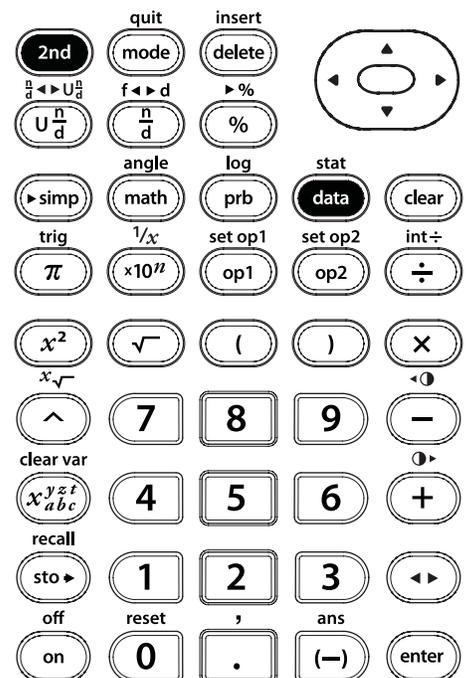
```

2-VAR STATS
xDATA: [L1] L2 L3
yDATA: L1 [L2] L3
    
```

CALC

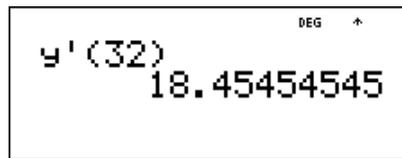
(Continúa)

**2nd** **[stat]**



# Visualización de estadísticas (Continuación)

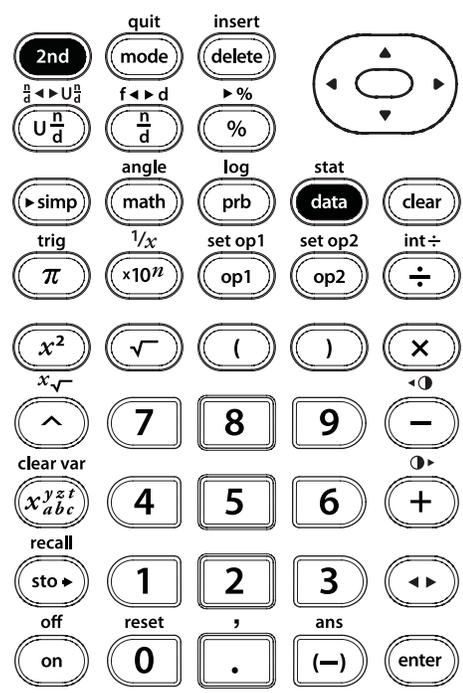
**2nd** **[quit]**  
**2nd** **[stat]** 3   
 (desplácese  
 hacia abajo  
 hasta y') **enter**  
 32 **)** **enter**



**2nd** **[stat]**

Puede predecir que en junio se venderán 18 pares de zapatillas de la marca A si la venta total es de 32 pares.

Extra: Represente gráficamente dos puntos de datos (58, 35) y (47, 28) en papel pautado. Represente gráficamente  $y' = ax' + b$ . (Los valores de a y b calculados para este problema se encuentran en el menú StatVars). A continuación, represente gráficamente (32, 18). Observe que (32, 18) se encuentra muy cerca de un punto de la recta que predice las ventas.



## Teclas

1. **prb** muestra dos submenús, **PRB** y **RAND**.

### Menú PRB:

**nPr** Calcula el número de posibles variaciones de  $n$  elementos tomando  $r$  cada vez.

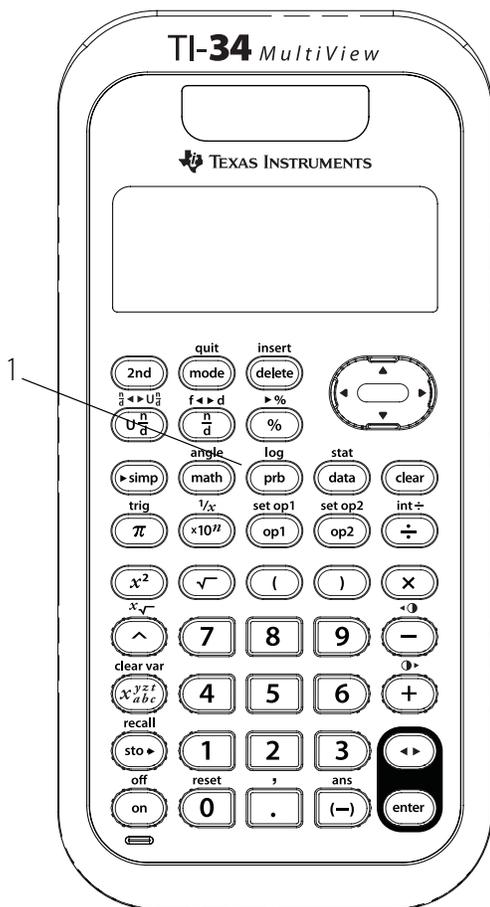
**nCr** Calcula el número de posibles combinaciones de  $n$  elementos tomando  $r$  cada vez.

**!** Calcula el factorial de un número.

### Menú RAND:

**Rand** Genera un número real aleatorio entre 0 y 1.

**Randint** Genera un número entero aleatorio comprendido entre 2 enteros dados,  $A$  y  $B$ , donde  $A \leq \text{Randint} \leq B$ .



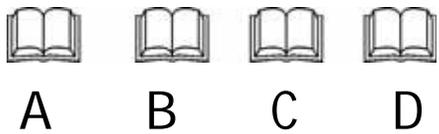
## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- Una variación es una disposición de objetos en la que el orden es importante, como en una carrera.
- Una combinación es una disposición de objetos en la que el orden no es importante, como en una mano de cartas.
- Un factorial es el producto de todos los enteros positivos de 1 a  $n$ , donde  $n$  es un número entero positivo  $\leq 69$ .
- Puede almacenar (**sto <->**) un número entero en **Rand** exactamente igual que si guardara valores en las variables de memoria. Si desea controlar los números aleatorios generados por todas las calculadoras de la clase, pida a los alumnos que almacenen el mismo número en **rand**; la secuencia de números aleatorios será la misma en todas las calculadoras.
- Para **randint**, utilice una coma para separar los 2 números que especifique.

# Combinaciones (nCr)

En una estantería tenemos espacio para 2 libros, pero hay 4 libros para colocar. Utilice esta fórmula para hallar cuántas formas hay de colocar los 4 libros en el espacio para 2.

$$4 C 2$$

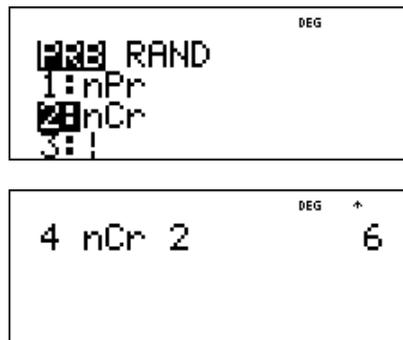


AB y BA ——— AB AC AD  
 cuentan como BA BC BD  
 una única CA CB CD  
 combinación DA DB DC

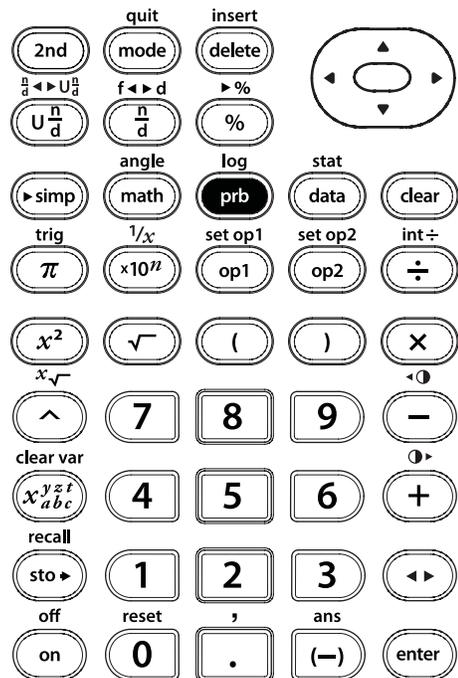
Pulse

Pantalla

4 **prb**  $\nabla$   
**enter** 2 **enter**



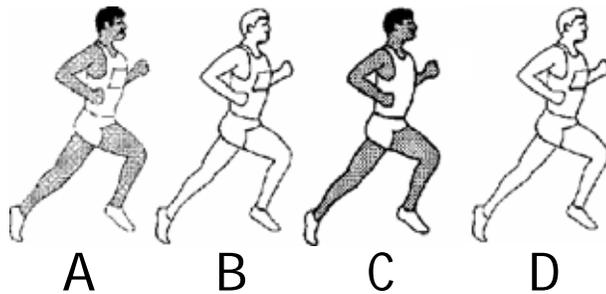
Sólo hay 6 combinaciones de 2 libros elegidos entre 4 libros distintos.



# Variaciones (nPr)

Cuatro personas intervienen en una carrera. Utilice esta fórmula para hallar las distintas formas que tienen de colocarse en los lugares primero y segundo.

$$4 P 2$$



AB y BA ——— AB AC AD  
 cuentan como BA BC BD  
 dos CA CB CD  
 variaciones DA DB DC

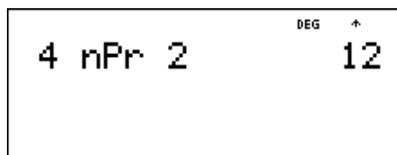
Pulse

4 **prb**

Pantalla

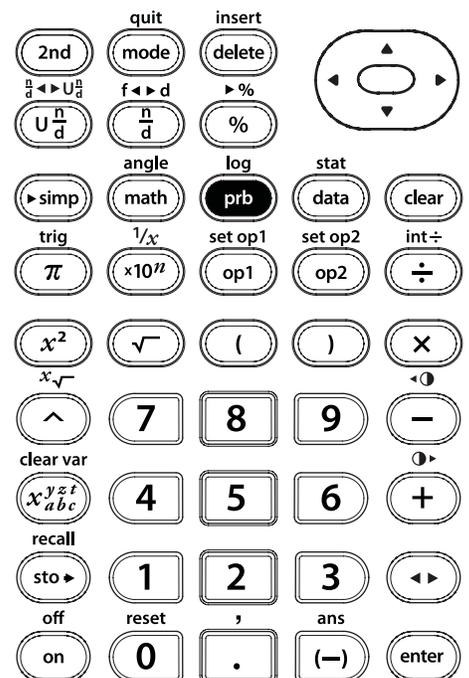


**enter** 2 **enter**



Hay 12 variaciones diferentes para ocupar los puestos primero y segundo al final de la carrera.

**prb**



# Factorial (!)

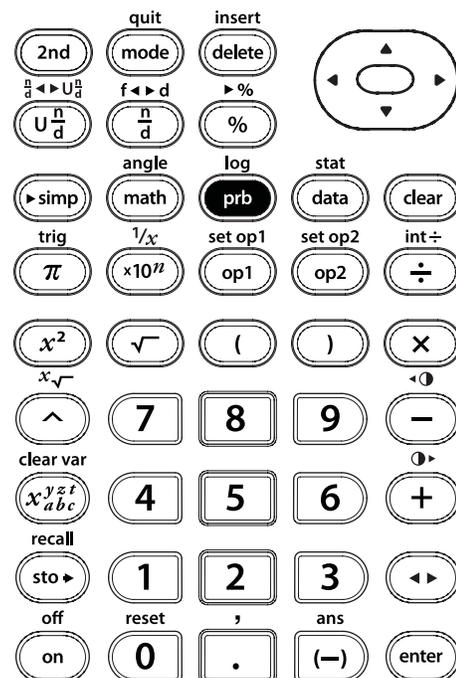
Las placas de matrícula estatales contienen diferentes números y letras para crear un número de identificación único para cada coche. Cree placas de matrícula en las que cada una contenga un número de 4 dígitos. Utilizando los dígitos 1, 3, 7 y 9 sin repetir ninguno, ¿cuántos números de 4 dígitos puede formar? Puede utilizar un diagrama de árbol para crear la siguiente lista de placas de matrícula. ¿Seguro que no se pueden formar más?

Sugerencia: Halle 4!

1379	1397	1739	1793	1937	1973
3179	3197	3719	3791	3917	3971
7139	7193	7319	7391	7913	7931
9137	9173	9317	9371	9713	9731

(Continúa)

**prb**



# Factorial (!) (Continuación)

(Continuación)

Pulse

Pantalla

4 **prb**  



DEG  
 1:nPr  
 2:nCr  
 3:!

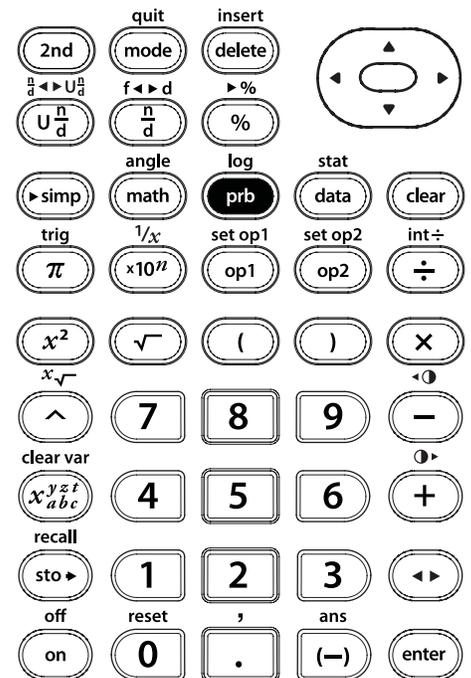
**enter** **enter**



DEG 24  
 4!

**prb**

Se pueden crear 24 placas de matrícula con esos cuatro dígitos sin repetir ninguno.



# Aleatorio (rand)

Genere una secuencia de números aleatorios.

**prb**

Pulse

Pantalla

**prb** 

```
PRB 1:rand
2:randint(
DEG
```

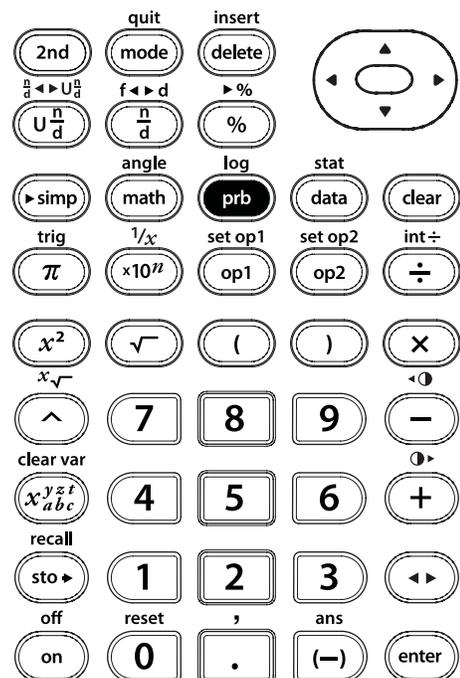
**enter** **enter**

```
rand
0.390926039
DEG ↑
```

**enter**

```
rand
0.390926039
rand
0.514541293
DEG ↑
```

Los resultados pueden variar.



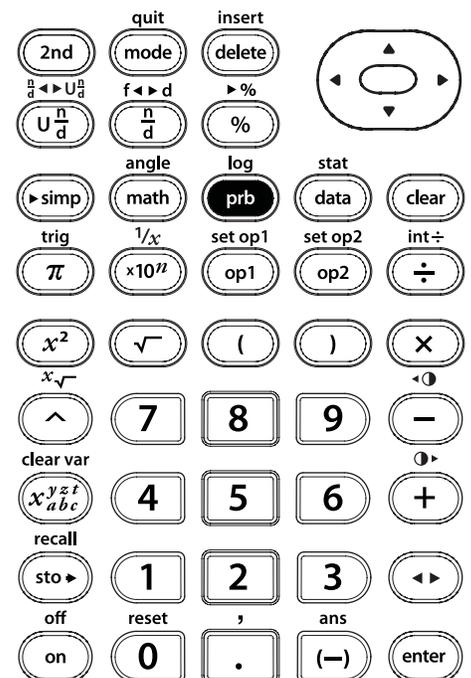
# Aleatorio (rand)

Defina 1 como el valor raíz actual y genere una secuencia de números aleatorios.

**prb**

Pulse	Pantalla
1 <b>sto ▶</b> <b>prb</b> <b>▶</b> <b>enter</b>	1→rand
<b>enter</b>	1→rand 1
<b>prb</b> <b>▶</b> <b>enter</b>	1→rand 1 rand
<b>enter</b>	1→rand 1 rand 0.000018633
<b>enter</b>	rand 0.000018633 rand 0.745579721

**Nota:** Los resultados que obtenga serán iguales que los del ejemplo si ha utilizado el mismo número para almacenar el valor raíz aleatorio.



# Entero aleatorio (randint)

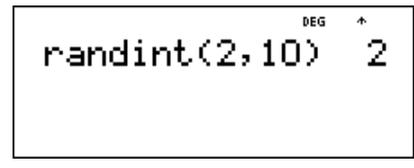
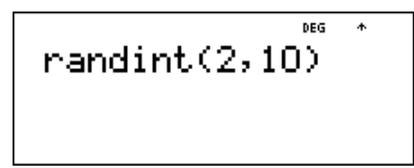
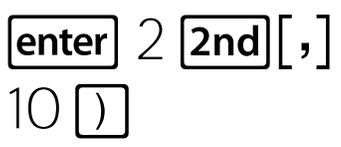
Cree su propio selector cíclico en la calculadora. El selector cíclico seleccionará números de 2 a 10.

Sugerencia: Genere un número entero aleatorio de 2 a 10.

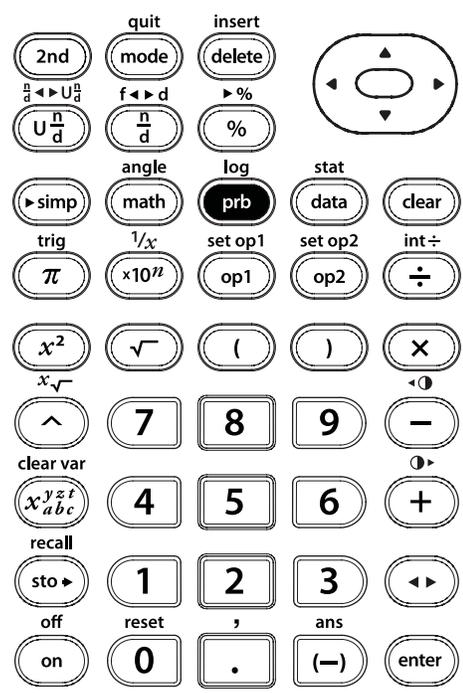


Pulse

Pantalla



Los resultados pueden variar.



## Teclas

1. **[2nd][log]** muestra la opción de dos submenús, LOG y LN.

El menú LOG tiene las dos opciones siguientes:

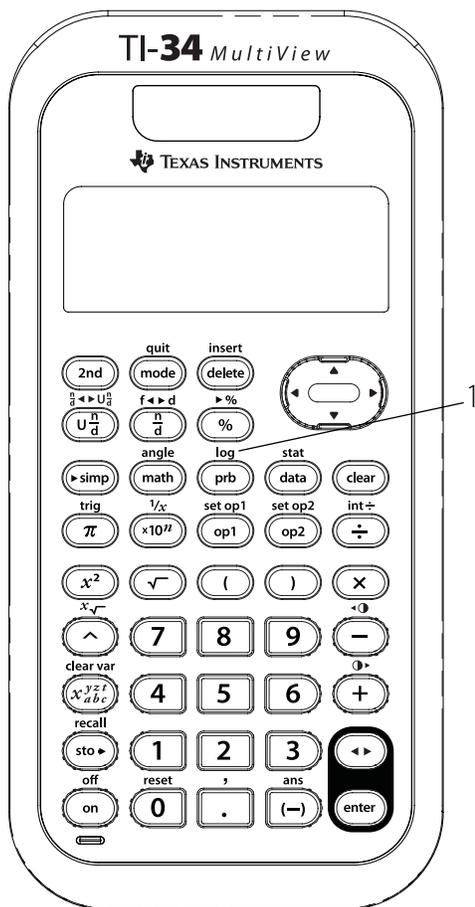
- $\log$  calcula el logaritmo común (base 10).
- $10^{\wedge}$  calcula el resultado de la potencia de base 10 y exponente el valor indicado (antilogaritmo común).

El menú LN tiene las dos opciones siguientes:

- $\ln$  calcula el logaritmo natural (base e, donde  $e \approx 2.718281828459$ ).
- $e^{\wedge}$  calcula el resultado de la potencia de base el número e y exponente el valor indicado (antilogaritmo natural).

## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- $\square$  finaliza una función logarítmica.
- En modo MathPrint™, pulse  $\blacktriangleright$  para salir de la función exponencial.



# Logaritmo común y antilogaritmo común

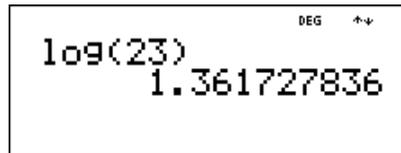
Ilustra la relación inversa del logaritmo y  $10^{\wedge}$  hallando  $\log(23)$  y elevando 10 al resultado. Observe que la respuesta es 23.

**2nd** **[log]**

Pulse

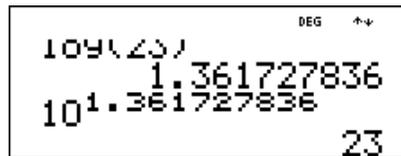
Pantalla

**2nd** **[log]** 1  
23 **)** **enter**



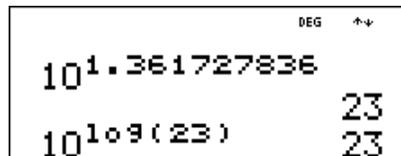
DEG  $\uparrow \downarrow$   
log(23)  
1.361727836

**2nd** **[log]** 2  
**↶** **enter** **↷**  
**enter**

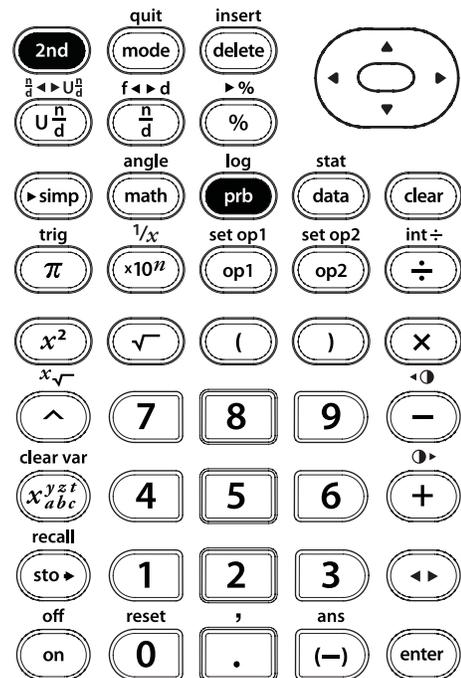


DEG  $\uparrow \downarrow$   
10<sup>log(23)</sup>  
1.361727836  
23

**2nd** **[log]** 2  
**2nd** **[log]** 1  
**↶** **enter** **)** **↷**  
**enter**



DEG  $\uparrow \downarrow$   
10<sup>1.361727836</sup> 23  
10<sup>log(23)</sup> 23

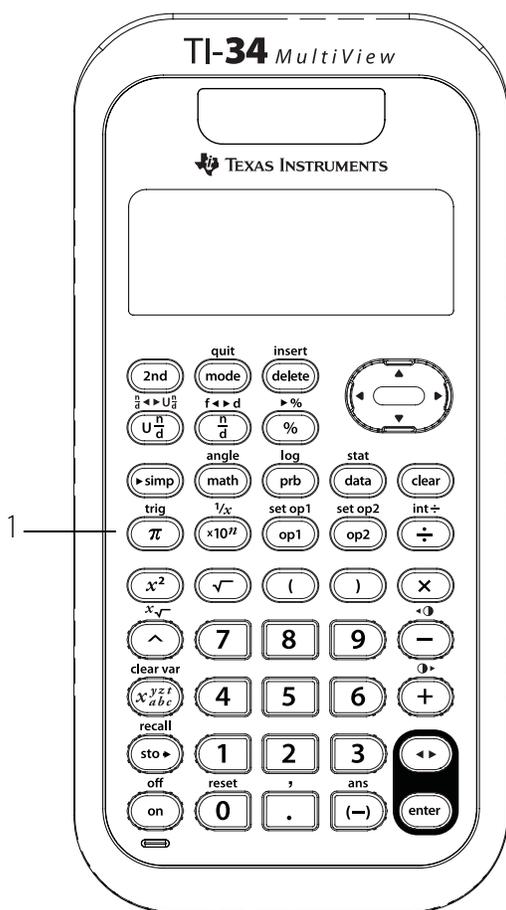






## Teclas

1.  $\pi$  muestra el valor de pi aproximado a 10 dígitos (3,141592654).



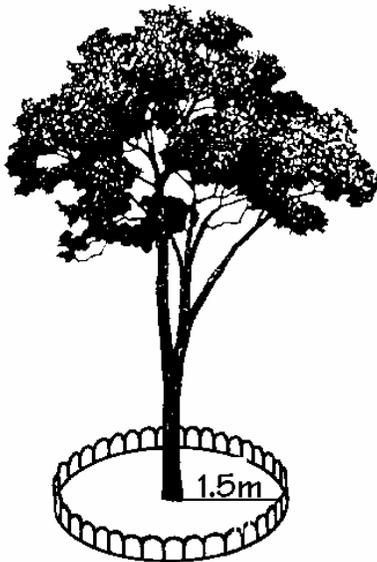
## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- En modo MathPrint, incluya un número decimal dentro de la expresión con pi para que el resultado muestre un decimal. Por ejemplo, si introduce  $2\pi$ , la calculadora TI-34 MultiView™ mostrará  $2\pi$ . Si introduce  $2,0\pi$ , la calculadora mostrará la versión decimal, 6,283185307.
- En modo MathPrint, puede utilizar  $\square$  para conmutar el formato de la respuesta, de decimal a pi, y viceversa.
- En los modos Classic y DEG, la calculadora TI-34 MultiView muestra los cálculos con  $\pi$  como una aproximación decimal.
- Pi se almacena internamente con 13 dígitos (3,141592653590).
- Puede seleccionar el número de decimales en el menú de modo.

# Circunferencia

Utilice esta fórmula para hallar la cantidad de valla necesaria para rodear el pie del árbol con un bordillo circular.

$$C = 2\pi r = 2 \times \pi \times 1,5 \text{ m}$$



Pulse

2  $\times$   $\pi$   $\times$   
1  $\cdot$  5 **enter**

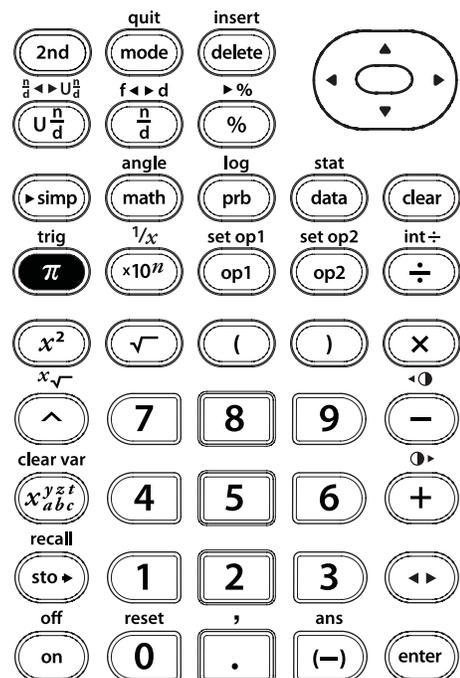


Pantalla

2\* $\pi$ \*1.5  
9.424777961

2\* $\pi$ \*1.5  
9.424777961  
9.42477796077\*  
3 $\pi$

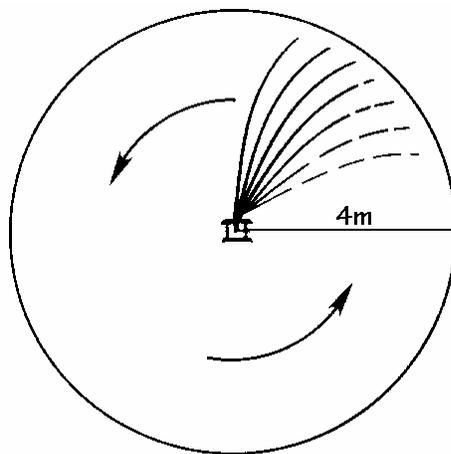
La longitud de la valla es de  $3\pi$  m.  
Harán falta unos 9,4 m para rodear el árbol.



# Área

Utilice esta fórmula para hallar la cantidad de césped que se va regar con el aspersor. Redondee la respuesta al número entero más próximo y, luego, vuelva a mostrar el resultado en modo decimal.

$$A = \pi r^2 = \pi \times 4^2 \text{ metros cuadrados}$$



Pulse

Pantalla

$\pi$   $\times$  4  $x^2$   
enter

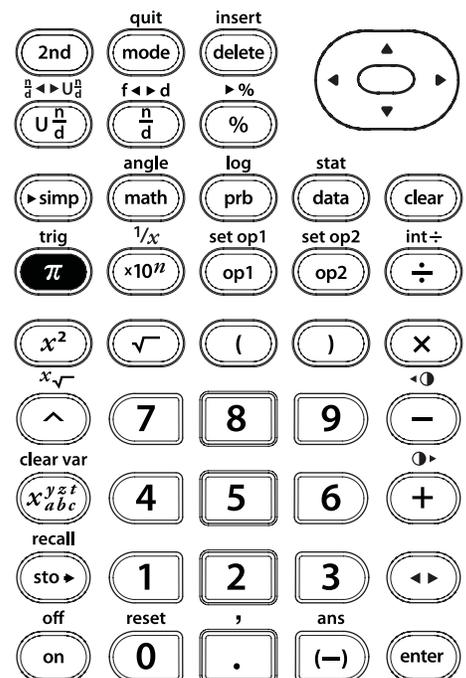
$\pi \times 4^2$  DEG  $\uparrow \downarrow$   
16 $\pi$

mode  $\downarrow$   $\downarrow$   $\rightarrow$   
enter

FIX DEG  
DEG RAD  
NORM SCI  
FLOAT 0 123456789  
CLASSIC HH:MM:SS  
 $\downarrow$

clear  $\leftarrow \rightarrow$

FIX DEG  $\uparrow \downarrow$   
 $\pi \times 4^2$  16 $\pi$   
16 $\pi$  50



# Área (Continuación)

**mode**  

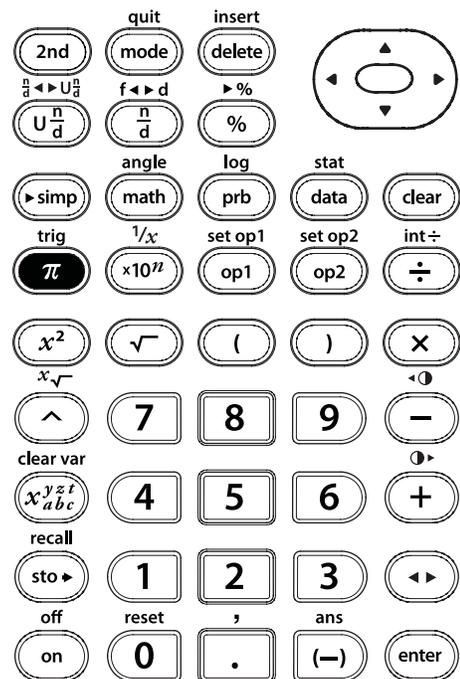
**enter**



**clear** **enter**



El área cubierta por el riego del aspersor es de 50 metros cuadrados aproximadamente.

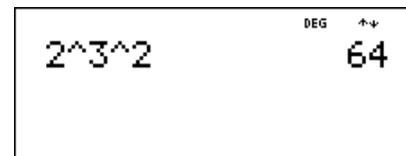


## Teclas

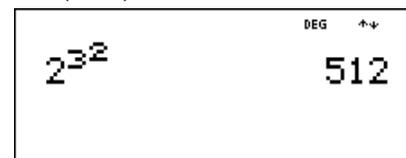
1.  $x^2$  eleva el valor al cuadrado.
2.  $\sqrt{\phantom{x}}$  calcula la raíz cuadrada.
3.  $2^{nd}[x^{\sqrt{\phantom{x}}}]$  calcula la raíz especificada (x) de un valor dado.
4.  $2^{nd}[1/x]$  calcula el inverso de un valor.
5.  $\wedge$  eleva un valor al exponente especificado.

## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- Para utilizar  $\wedge$ , introduzca la base, pulse  $\wedge$  y, a continuación, el exponente.
- En modo Classic, las potencias se calculan con la tecla  $\wedge$  de izquierda a derecha. La expresión  $2^3^2$  se calcula como  $(2^3)^2$ , con un resultado de 64.

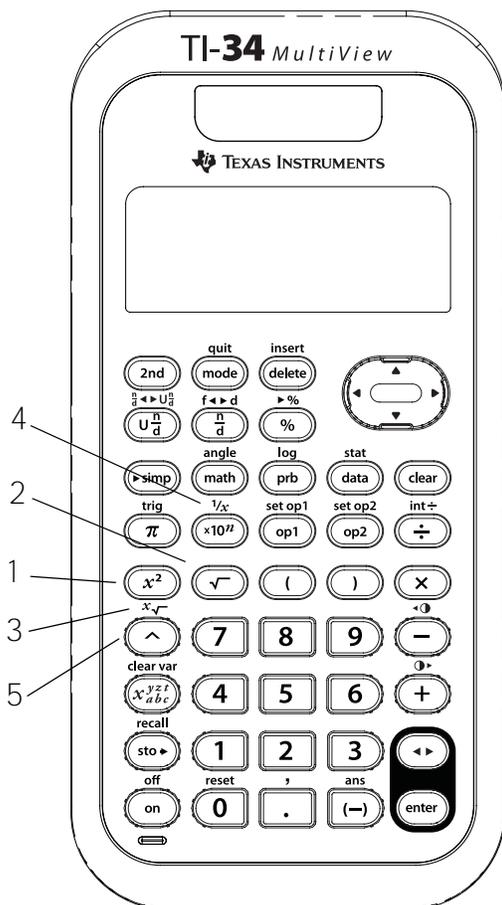


- En modo MathPrint™, las potencias se calculan con la tecla  $\wedge$  de derecha a izquierda. La expresión  $2^3^2$  se calcula como  $2^{(3^2)}$ , con un resultado de 512.



- El resultado de los cálculos con  $\wedge$  debe estar comprendido en el rango de la calculadora TI-34 MultiView™.
- La calculadora TI-34 MultiView calcula las expresiones introducidas con las teclas  $x^2$  de izquierda a derecha en ambos modos, Classic y MathPrint. La pulsación de  $3 x^2$  se calcula como  $(3^2)^2 = 81$ .
- Tanto la base como el exponente pueden ser números positivos o negativos. Consulte el apartado Domain de la sección Mensajes de error del Apéndice A para ver una lista de las restricciones válidas.
- Utilice paréntesis cuando sea necesario para obtener el resultado que desee.

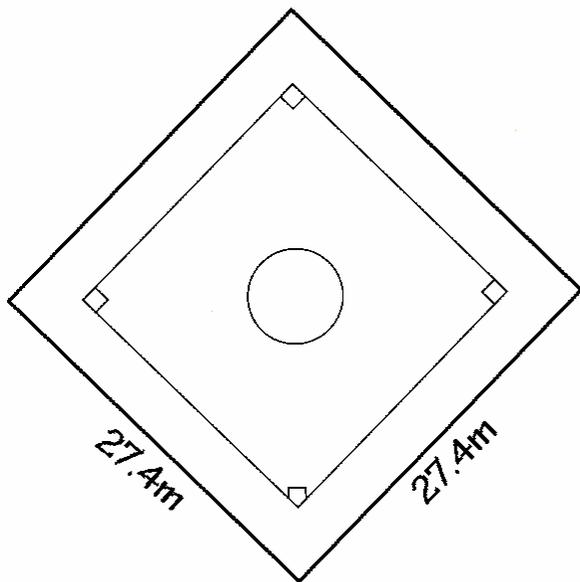
Ejemplo:  $-5^2 = -25$   
 $(-5)^2 = 25$



# Cuadrados

Utilice esta fórmula para calcular el tamaño de la tela asfáltica necesaria para cubrir el interior del campo de béisbol.

$$A = x^2 = 27,4^2 \text{ metros cuadrados}$$



Pulse

Pantalla

27  $\cdot$  4

$x^2$  enter

o bien

27  $\cdot$  4  $\wedge$

2 enter

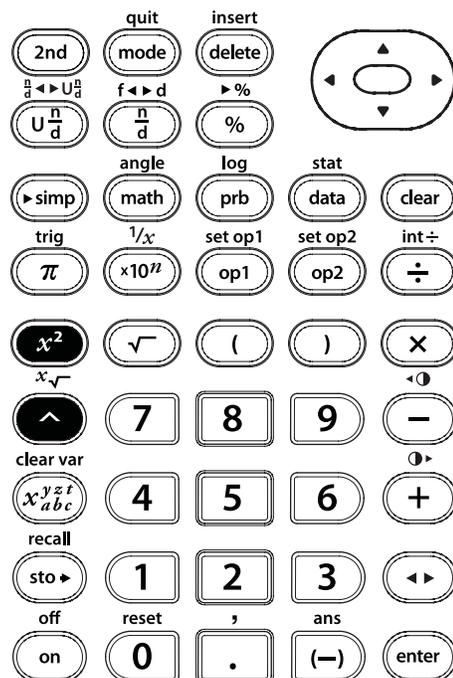
27.4<sup>2</sup> 750.76  
DEG  $\leftrightarrow$

27.4<sup>2</sup> 750.76  
DEG  $\leftrightarrow$

El área de la tela asfáltica necesaria es de 750,76 metros cuadrados.

$x^2$

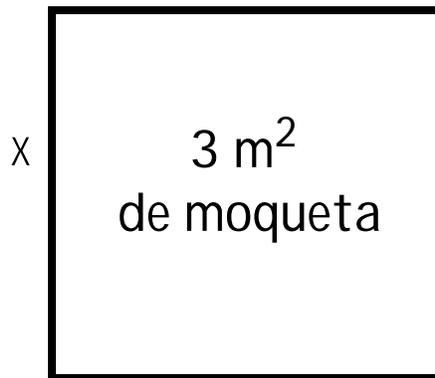
$\wedge$



# Raíces cuadradas

Utilice esta fórmula para hallar el lado de una zona de juegos cuadrada cuyo suelo se va a cubrir con una moqueta de 3 m<sup>2</sup>. Redondee la respuesta a 0 decimales.

$$L = \sqrt{x} = \sqrt{3} \text{ metros}$$



Pulse

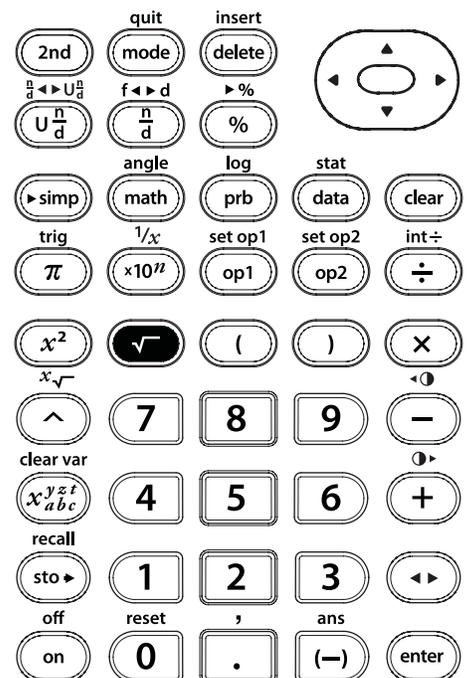
Pantalla

3

Calculator screen showing the calculation of the square root of 3. The display shows  $\sqrt{3}$  followed by the decimal value 1.732050808. The mode is set to DEG.

Calculator screen showing the same calculation, but the mode is now set to FIX. The display shows  $\sqrt{3}$  followed by 1.732050808 and a "2" in the bottom right corner, indicating two decimal places of rounding.

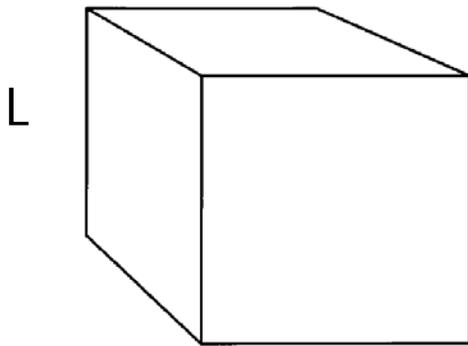
El lado de la zona de juegos cuadrada mide 2 metros redondeados a 0 decimales.



# Cubos

Utilice esta fórmula para hallar el volumen de un cubo de 2,3 metros de lado. Exprese el resultado como una fracción.

$$V = L^3 = 2,3^3 \text{ metros cúbicos}$$



Pulse

Pantalla

2  $\cdot$  3  $\wedge$

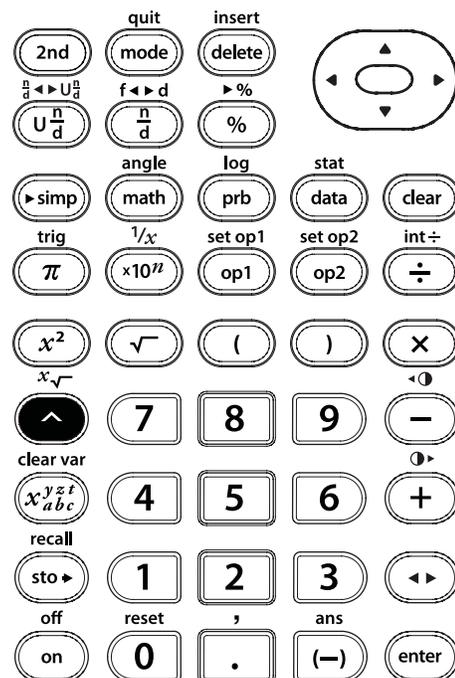
3 **enter**

$\leftarrow \rightarrow$

2.3<sup>3</sup> 12.167

2.3<sup>3</sup> 12.167  
12.167+ 12  $\frac{167}{1000}$

El volumen del cubo es de 12,167 metros cúbicos.



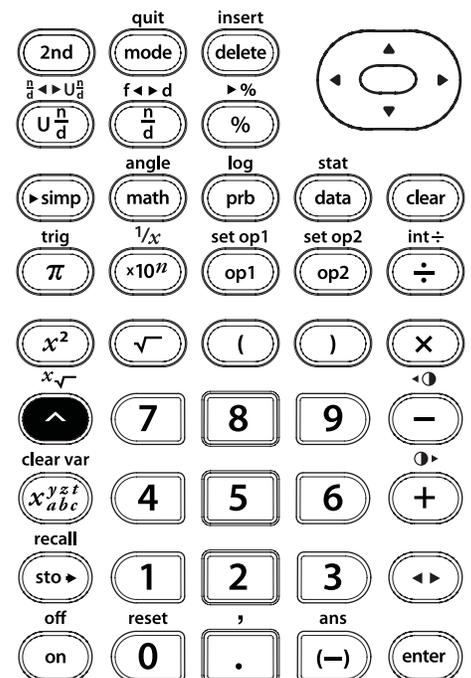
# Potencias

Doble un trozo de papel por la mitad, vuelva a doblarlo por la mitad y repita la operación las veces necesarias hasta que sea físicamente imposible doblarlo por la mitad. ¿Cuántas secciones habrá después de 10 dobleces? ¿Y después de 15?



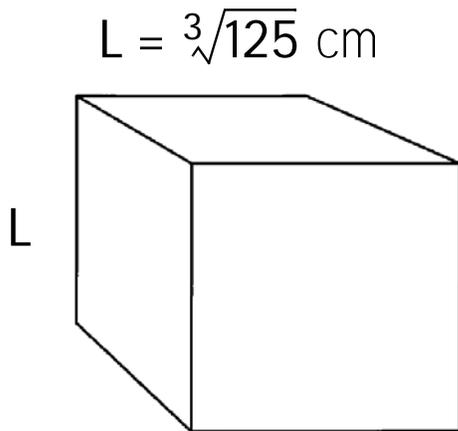
Pulse	Pantalla
2 $\boxed{\wedge}$ 10 $\boxed{\text{enter}}$	
2 $\boxed{\wedge}$ 15 $\boxed{\text{enter}}$	

Doble el papel una vez por la mitad y podrá ver las dos secciones. Vuelva a doblarlo por la mitad y verá cuatro secciones. Un nuevo doblez generará 8 secciones y, así, sucesivamente. Después de 10 dobleces, tendrá 1.024 secciones. Después de 15 dobleces, el número de secciones será de ¡32.768!



# Raíces

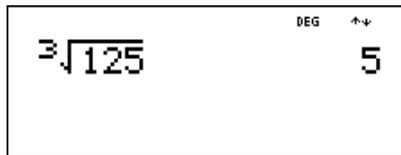
Si el volumen de un cubo es de  $125 \text{ cm}^3$ , ¿cuánto mide cada lado?



Pulse

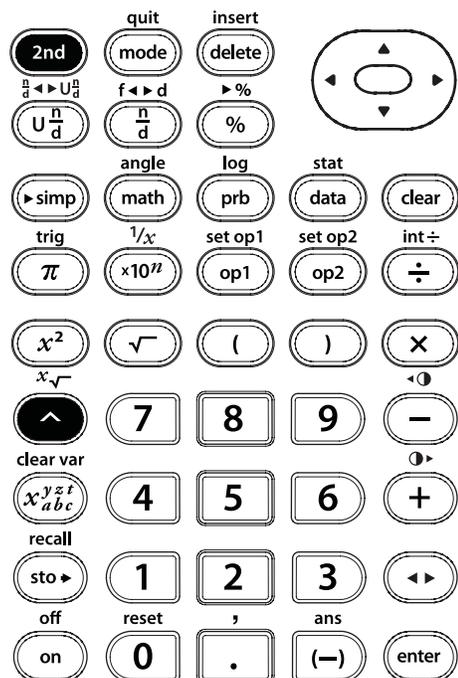
Pantalla

3 **2nd** [ $x\sqrt{\phantom{x}}$ ]  
125 **enter**



Cada lado del cubo mide 5 cm.

**2nd** [ $x\sqrt{\phantom{x}}$ ]



# Operaciones inversas

Las cantidades siguientes muestran el tiempo invertido en construir maquetas de distintos tipos de barcos.

Barco	Tiempo invertido construcción	Parte completada por hora
Velero	$10\frac{1}{2}$ horas	?
Vapor	$5\frac{3}{4}$ horas	?
Transatlántico	$5\frac{1}{3}$ horas	?

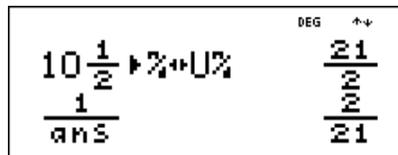
¿Qué cantidad de cada modelo se ha completado por hora?

Pulse

Pantalla

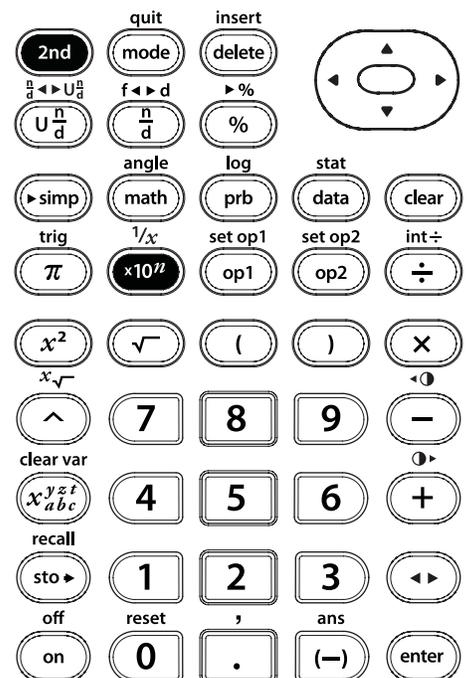
Barco velero:

10  $\left[ \frac{n}{d} \right]$  1  $\left[ \downarrow \right]$  2  
 $\left[ \rightarrow \right]$   $\left[ 2^{nd} \right]$   $\left[ \frac{n}{d} \leftarrow \rightarrow \frac{n}{d} \right]$   
 $\left[ \text{enter} \right]$   
 $\left[ 2^{nd} \right]$   $\left[ 1/x \right]$   $\left[ \text{enter} \right]$



Continúa

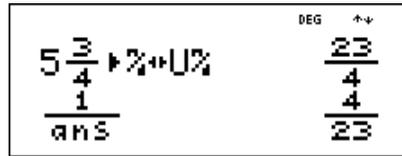
$\left[ 2^{nd} \right]$   $\left[ 1/x \right]$



# Operaciones inversas (Continuación)

Barco de vapor:

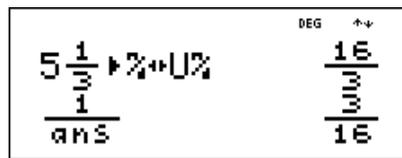
5  $\left[ \frac{n}{d} \right]$  3  $\left[ \downarrow \right]$  4  
 $\left[ \rightarrow \right]$   $\left[ 2^{nd} \right]$   $\left[ \frac{n}{d} \leftarrow \rightarrow \frac{n}{d} \right]$   
 $\left[ \text{enter} \right]$



$\left[ 2^{nd} \right]$   $\left[ 1/x \right]$   $\left[ \text{enter} \right]$

Transatlántico:

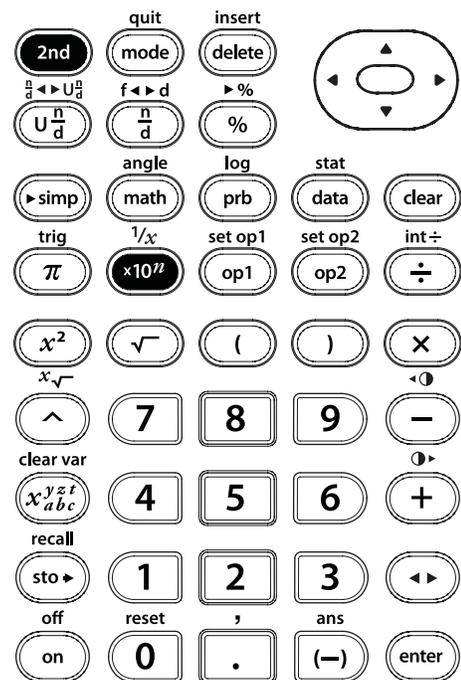
5  $\left[ \frac{n}{d} \right]$  1  $\left[ \downarrow \right]$  3  $\left[ \rightarrow \right]$   
 $\left[ 2^{nd} \right]$   $\left[ \frac{n}{d} \leftarrow \rightarrow \frac{n}{d} \right]$   
 $\left[ \text{enter} \right]$



$\left[ 2^{nd} \right]$   $\left[ 1/x \right]$   $\left[ \text{enter} \right]$

	Tiempo invertido construcción	Parte completada por hora
Barco		
Velero	$10\frac{1}{2}$ horas	$\frac{2}{21}$
Vapor	$5\frac{3}{4}$ horas	$\frac{4}{23}$
Transatlántico	$5\frac{1}{3}$ horas	$\frac{3}{16}$

$\left[ 2^{nd} \right]$   $\left[ 1/x \right]$



## Teclas

1. **[2nd][angle]** muestra la opción de dos submenús que permiten especificar el modificador de unidades del ángulo como grados ( $^{\circ}$ ), minutos ( $'$ ), segundos ( $''$ ) o radianes ( $r$ ); o convertir unidades con **DMS**. También puede convertir los formatos de coordenadas rectangulares (R) a coordenadas polares (P) y viceversa. (Consulte el Capítulo 19, Conversiones polares y rectangulares, para obtener más información.)

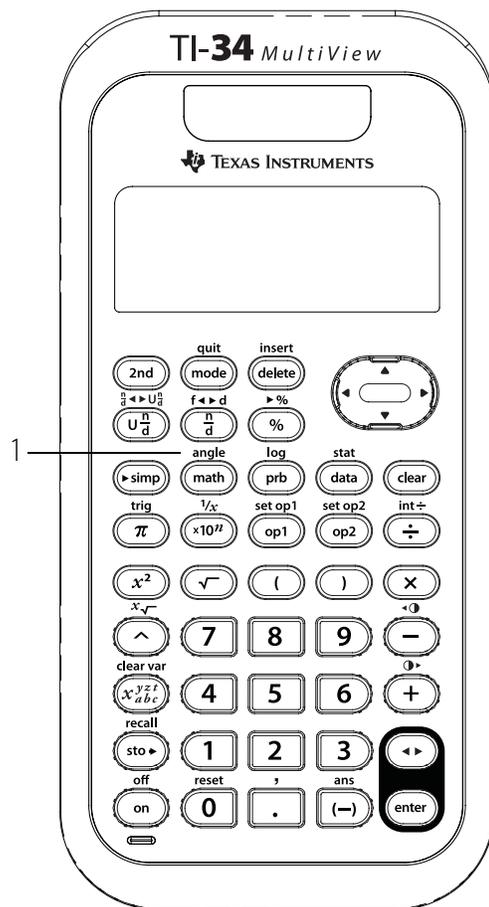
Seleccione un modo de ángulo en la pantalla de modo. Puede elegir entre DEG (valor predeterminado) o RAD. El programa interpreta las entradas y muestra los resultados según la configuración del modo de ángulo elegido sin que sea necesario

introducir el modificador correspondiente

Si especifica un modificador de unidades del ángulo del menú Angle, el cálculo se realizará con el tipo de ángulo indicado, quedando anulado el valor de configuración del modo.

## Notas

- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- **DMS** introduce los ángulos como  $^{\circ}$  (grados),  $'$  (minutos) y  $''$  (segundos).



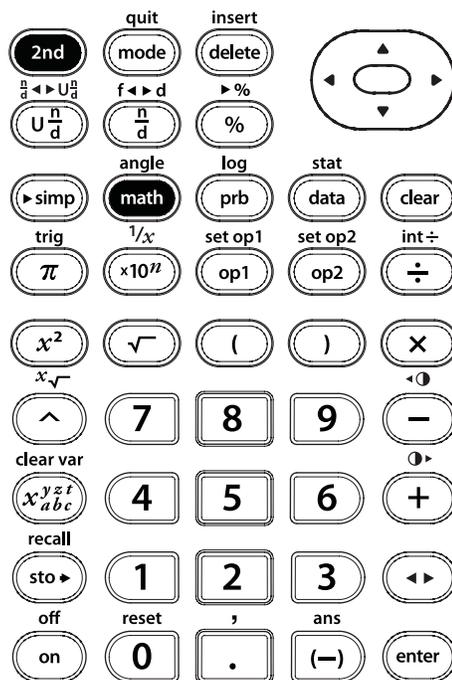
# Grados, minutos y segundos a decimal

Halle la medida del tercer ángulo de un triángulo sabiendo que uno mide  $45^{\circ} 30'$  y el otro,  $36^{\circ} 15''$ . Exprese las medidas del ángulo en grados, minutos y segundos.

**2nd** **[angle]**

Pulse	Pantalla
45 <b>2nd</b> <b>[angle]</b> 1	
30 <b>2nd</b> <b>[angle]</b> 2 <b>+</b> 36 <b>2nd</b> <b>[angle]</b> 1 15 <b>2nd</b> <b>[angle]</b> 2 <b>enter</b>	

Continúa



# Grados, minutos y segundos a decimal (Continuación)

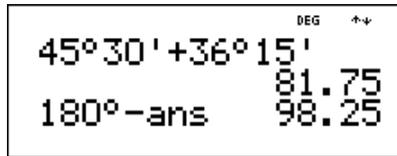
180 **2nd** [angle]

1 **-** **2nd** [ans]

**enter**

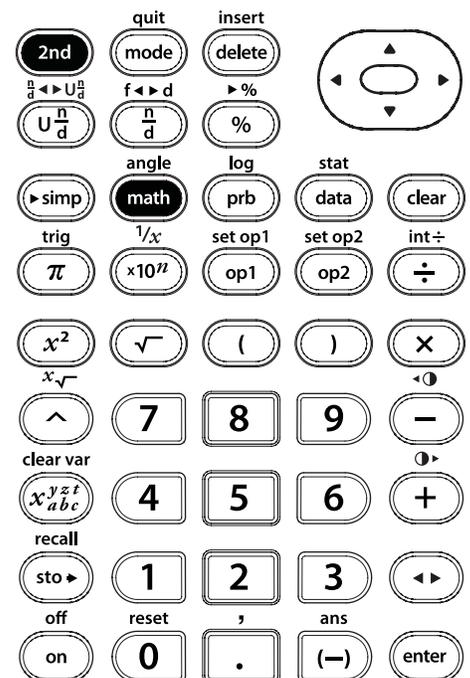
**2nd** [angle]

5 **enter**



**2nd** [angle]

La medida del tercer ángulo es  
98° 15'.



# Decimal a grados, minutos y segundos

Se encuentra de visita en Beijing, China. Su GPS indica la localización donde se encuentra (latitud y longitud) como  $39,55^\circ$  N  $116,20^\circ$  E. Cambie esta información a grados, minutos y segundos.

**2nd** **[angle]**

Pulse

Pantalla

39  $\square$  55

**2nd** **[angle]** **enter**

**2nd** **[angle]**  $\blacktriangle$

**enter** **enter**

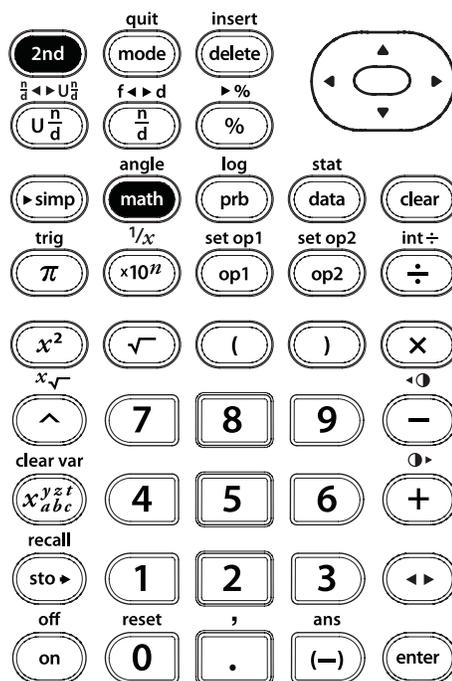
116  $\square$  20

**2nd** **[angle]** **enter**

**2nd** **[angle]**  $\blacktriangle$

**enter** **enter**

Su localización en Beijing, China es  $39^\circ 33'$  N  $116^\circ 12'$  E.



# Grados y radianes

Calcule lo siguiente:

$\cos(180 \text{ grados})$

$\cos(\pi \text{ radianes})$

Recuerde:

180 grados =  $\pi$  radianes.

Pulse

Pantalla

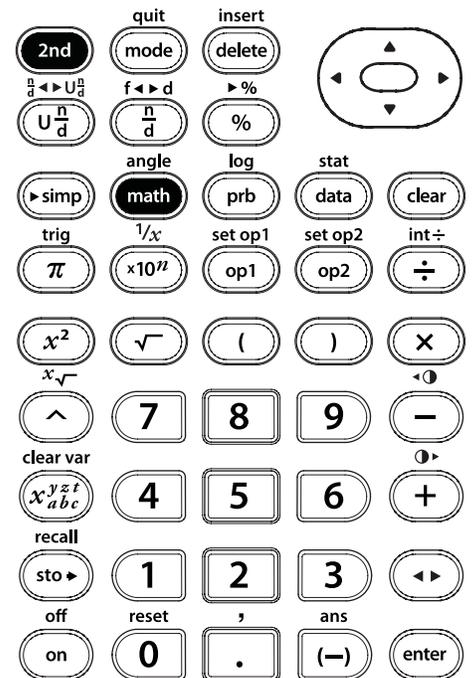
**2nd** **[trig]** 2  
180 **2nd** **[angle]**  
1 **)** **enter**

DEG    +↔  
cos(180°)    -1

**2nd** **[trig]** 2 **π**  
**2nd** **[angle]** 4 **)**  
**enter**

DEG    +↔  
cos(180°)    -1  
cos(π°)    -1

**2nd** **[angle]**





## Teclas

1. **2nd**[angle] muestra las opciones de dos submenús que permiten convertir las coordenadas rectangulares (x,y) en coordenadas polares (r,  $\theta$ ) y viceversa. También puede especificar el modificador de las unidades del ángulo. (Consulte el Capítulo 18, Ángulos y conversiones, para obtener más información.).

### Menú R $\leftrightarrow$ P

**R  $\rightarrow$  Pr**( convierte la coordenada rectangular en coordenada polar, r.

**R  $\rightarrow$  P $\theta$** ( convierte la coordenada rectangular en coordenada polar,  $\theta$ .

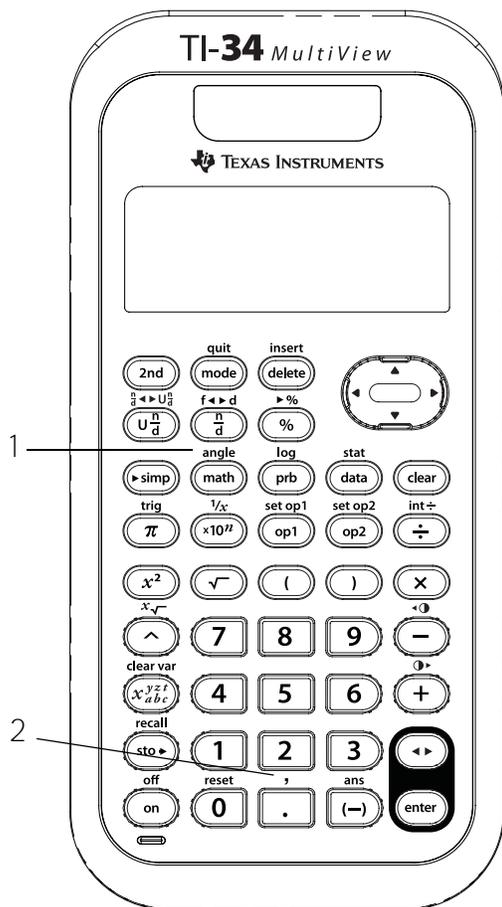
**P  $\rightarrow$  Rx**( convierte la coordenada polar en coordenada rectangular, x.

**P  $\rightarrow$  Ry**( convierte la coordenada polar en coordenada rectangular, y

2. **2nd**[,] introduce una coma.

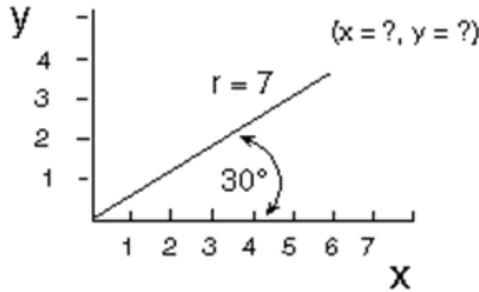
## Notas

- En el ejemplo de la transparencia maestra se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- Antes de iniciar los cálculos, defina el modo de ángulo como sea necesario.



# Polar a rectangular

Convierta las coordenadas polares  $(7, 30^\circ)$  en coordenadas rectangulares.



**2nd** **[angle]**

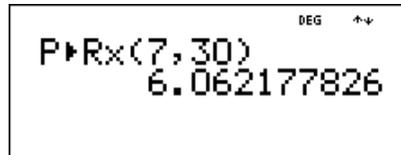
Pulse

Pantalla

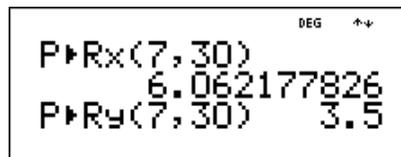
**2nd** **[angle]** **[▶]**



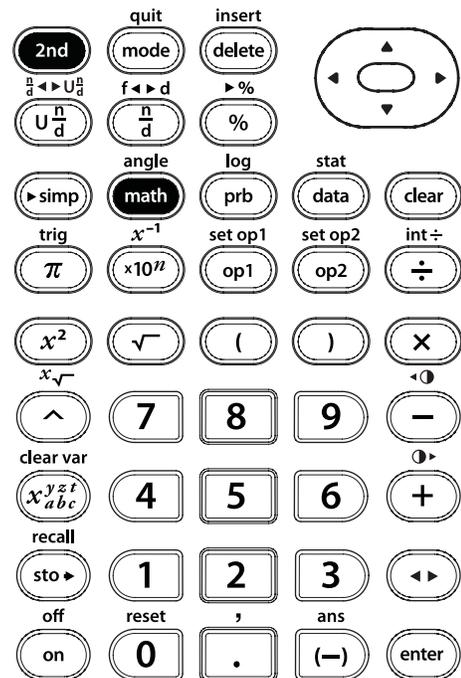
3  
7 **2nd** **[,]** 30  
**)** **enter**



**2nd** **[angle]** **[▶]** 4  
7 **2nd** **[,]** 30  
**)** **enter**



Las coordenadas rectangulares son  $(x, y) = (6,062177826, 3,5)$ .



## Teclas

1. **[2nd][trig]** muestra un menú de todas las funciones trigonométricas (sin, cos, tan,  $\sin^{-1}$ ,  $\cos^{-1}$ ,  $\tan^{-1}$ ).

**sin** calcula el seno.

**cos** calcula el coseno.

**tan** calcula la tangente.

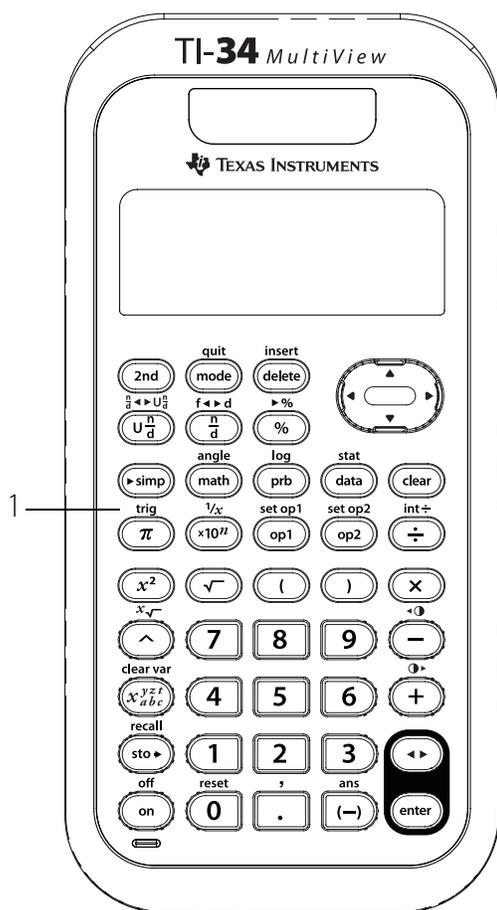
**$\sin^{-1}$**  calcula el arco seno.

**$\cos^{-1}$**  calcula el arco coseno.

**$\tan^{-1}$**  calcula el arco tangente.

## Notas

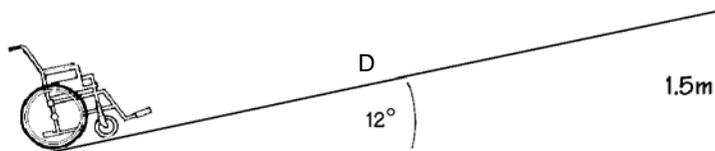
- En los ejemplos de las transparencias maestras se considera que los valores de configuración en uso son los predeterminados.
- Antes de iniciar un cálculo trigonométrico, asegúrese de seleccionar el modo de unidades de ángulo apropiado (**grados** o **radianes**). Consulte el Capítulo 18, Ángulos y conversiones). La calculadora interpreta los valores según el modo de unidades del ángulo actual.
- **[ ]** finaliza una función trigonométrica.



# Seno

Utilice esta fórmula para hallar la longitud, D, de la rampa. Redondee la respuesta al número entero más próximo y, luego, vuelva a mostrar el resultado en modo decimal.

$$D = \frac{1.5}{\sin(12^\circ)} \text{ metros}$$



Pulse

Pantalla

1  $\square$  5  $\frac{n}{d}$   
 $\square$   $\square$   $\square$  1  
 12  $\square$   $\square$   
 $\square$   $\square$   $\square$   $\square$   
 $\square$   $\square$   $\square$   $\square$   
 $\square$   $\square$   $\square$   $\square$

```

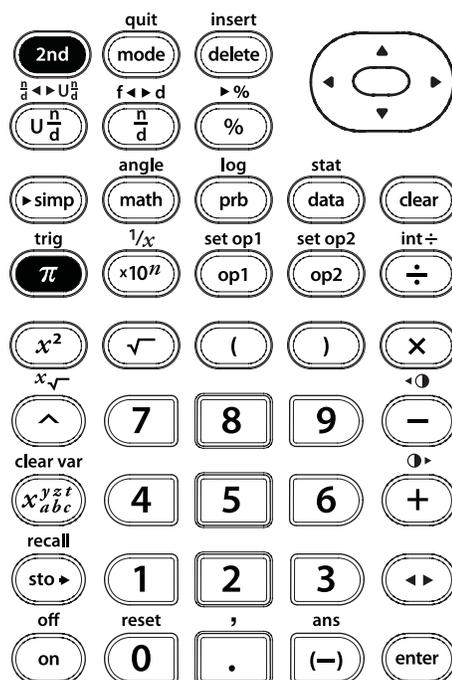
    1.5
  -----
sin(12)
  7.214601517
    
```

```

    FIX          DEG
MODE RAD
MODE SCI
FLOAT 0123456789
CLASSIC 123456789
    
```

Continúa

$\square$   $\square$

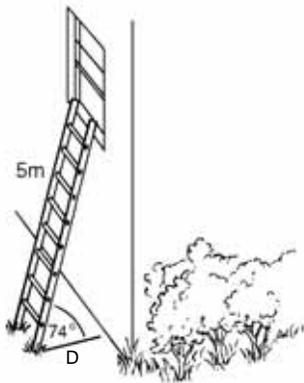




# Coseno

Utilice esta fórmula para hallar la distancia, D, entre la base de la escalera y la casa. Redondee la respuesta al número entero más próximo y, luego, vuelva a mostrar el resultado en modo decimal.

$$D = 5 \times \text{COS}(74^\circ) \text{ metros}$$



Pulse

5  $\times$  **2nd** **[trig]** 2  
74 **)** **enter**

**mode**  $\downarrow$   $\downarrow$   $\rightarrow$   
**enter**

Pantalla

```

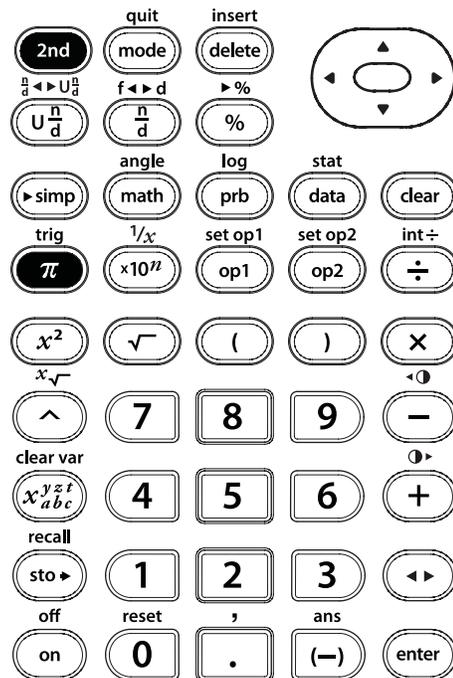
5xcos(74)    DEG  ←→
1.378186779
    
```

```

FIX    DEG
MODE  RAD
NORMAL SCI
FLOAT 0 123456789
CLASSIC  [H] [M] [P] [R] [U] [N] [Y]
    
```

Continúa

**2nd** **[trig]**



# Coseno (Continuación)

**clear** **enter**

```

    FIX      DEG  +-
    1.378186779
5xcos(74)  1
    
```

**mode**  

**enter** **clear**

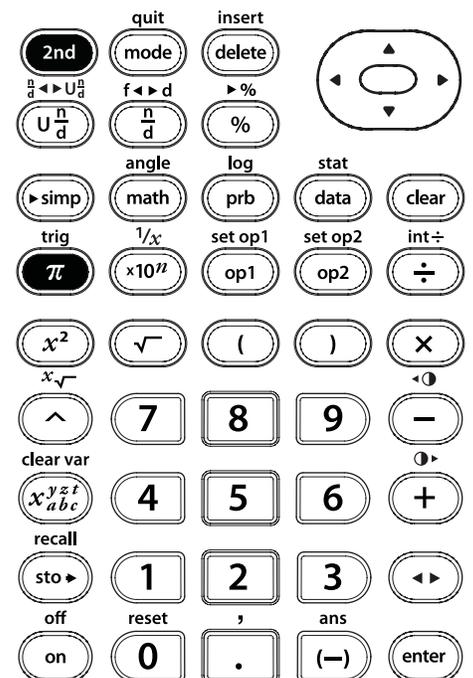
```

    DEG  +-
5xcos(74)  1
5xcos(74)
1.378186779
    
```

**enter**

La distancia es de 1 metro,  
aproximadamente.

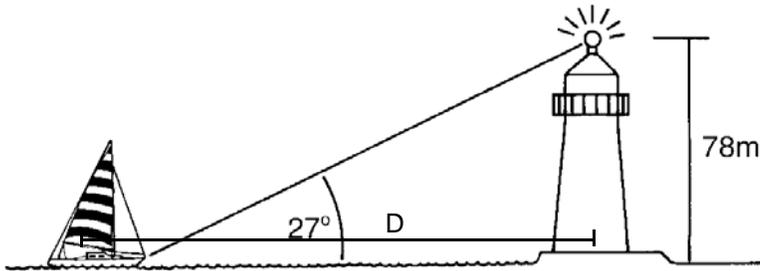
**2nd** **[trig]**



# Tangente

Utilice esta fórmula para hallar la distancia, D, entre el faro y el barco. Redondee la respuesta al número entero más próximo y, luego, vuelva a mostrar el resultado en modo decimal.

$$D = \frac{78}{\tan 27^\circ}$$



Pulse

Pantalla

78  $\frac{n}{d}$  **2nd** **[trig]**  
 3  
 27 **)** **enter**

```

DEG  ↑↓
-----
 78
tan(27)
-----
153.0836194
    
```

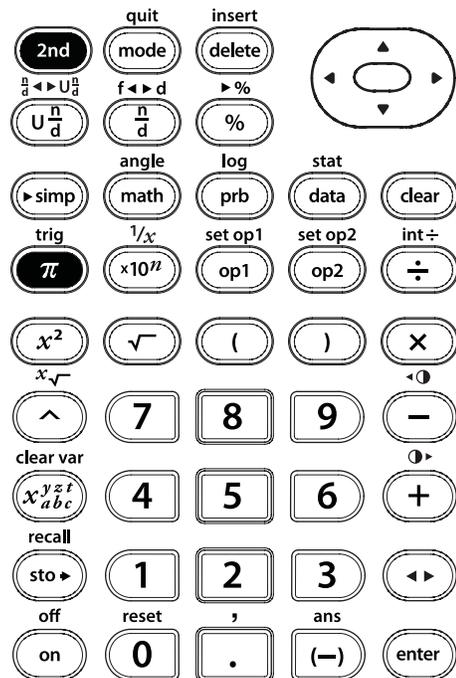
**mode**  $\leftarrow$   $\leftarrow$   $\rightarrow$   
**enter**

```

FIX      DEG
DEG RAD
MODE SCI
FLOAT 0123456789
CLASSIC 123456789
    
```

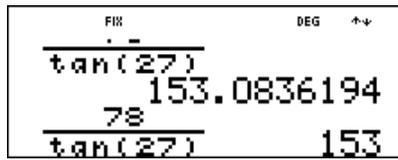
Continúa

**2nd** **[trig]**



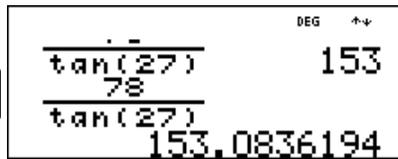
# Tangente (Continuación)

**clear** **enter**



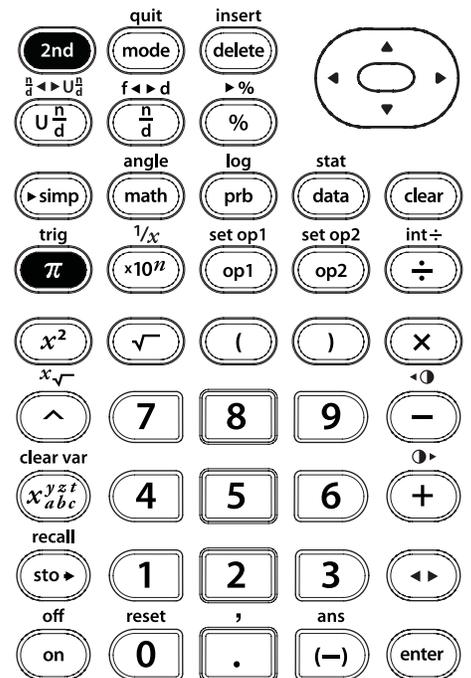
**mode**  $\downarrow$   $\downarrow$

**enter** **clear** **enter**



La distancia entre el faro y el barco es, aproximadamente, de 153 m.

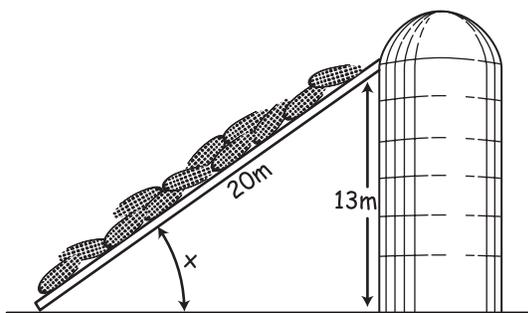
**2nd** **[trig]**



# Arco seno

Utilice esta fórmula para hallar el ángulo de la cinta transportadora,  $x$ . Redondee la respuesta a la decena más próxima y, luego, vuelva a mostrar el resultado en modo decimal.

$$x = \text{SIN}^{-1} \frac{13}{20}$$



Pulse

Pantalla

**2nd** **[trig]** 4  
 13 **[n/d]** 20 **[▶]** **)**  
**enter**  
**mode** **[▼]** **[▼]** **[▶]**  
**[▶]** **enter**

$\text{sin}^{-1}\left(\frac{13}{20}\right)$   
 40.54160187

FIX DEG  
 MODE RAD  
 MODE SCI  
 FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
 CLASSIC **[▶]** **[▶]** **[▶]** **[▶]** **[▶]** **[▶]** **[▶]** **[▶]** **[▶]** **[▶]**

Continúa

**2nd** **[trig]**

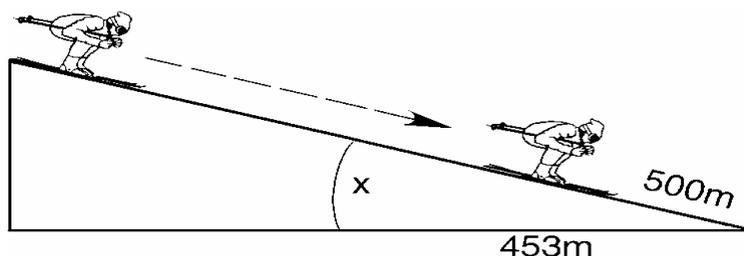
<b>2nd</b>	quit mode	insert delete		
$\frac{n}{d} \leftrightarrow U \frac{n}{d}$	f $\leftrightarrow$ d	$\rightarrow$ %		
$\frac{n}{d}$	$\frac{n}{d}$	%		
$\rightarrow$ simp	angle math	log prb	stat data	clear
trig $\pi$	$1/x$ $\times 10^{n/}$	set op1 op1	set op2 op2	int $\div$ $\div$
$x^2$	$\sqrt{\quad}$	(	)	$\times$
$x\sqrt{\quad}$	$\wedge$	7	8	9
clear var	$x^y$ $\frac{z}{abc}$	4	5	6
recall sto $\rightarrow$	1	2	3	$\leftarrow$
off on	reset 0	,	ans (-)	enter



# Arco coseno

Utilice esta fórmula para hallar el ángulo de la plataforma de salto,  $x$ . Redondee la respuesta a la decena más próxima y, luego, vuelva a mostrar el resultado en modo decimal.

$$x = \cos^{-1} \frac{453}{500}$$



Pulse

Pantalla

**2nd** **[trig]** 5  
 453 **[n/d]** 500  
**[>]** **)** **enter**  
**mode** **[v]** **[v]** **[>]**  
**[>]** **enter**

```

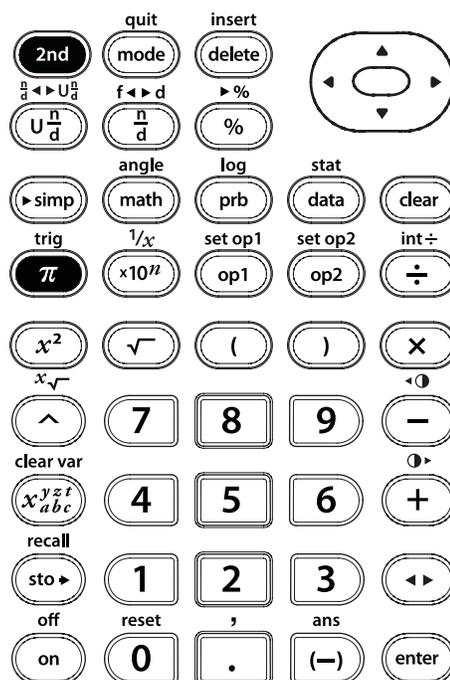
cos-1(453)
      500)
25.04169519
    
```

```

FIX      DEG
MODE RAD
MODE SCI
FLOAT 0 23456789
CLASSIC 123456789
    
```

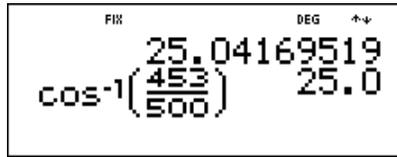
Continúa

**2nd** **[trig]**



# Arco coseno (Continuación)

**clear** **enter**



**mode**  

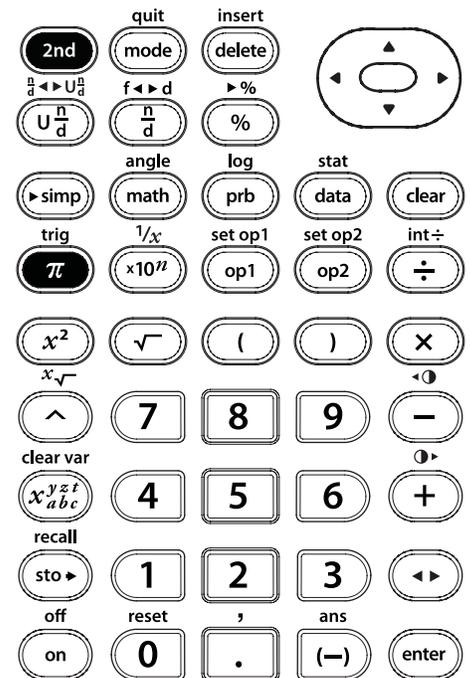
**enter** **clear**



**enter**

El ángulo de la plataforma de salto redondeado a la decena más próxima es  $x = 25,0^\circ$ .

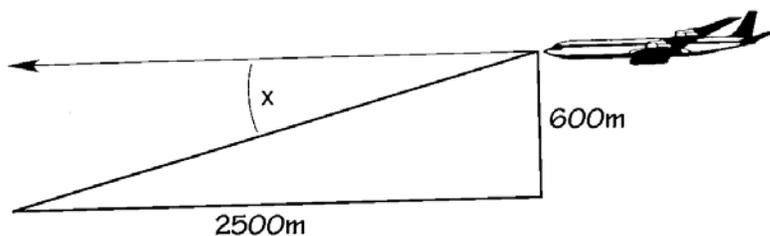
**2nd** **[trig]**



# Arco tangente

Utilice esta fórmula para hallar el ángulo de depresión,  $x$ . Redondee la respuesta a la decena más próxima y, luego, vuelva a mostrar el resultado en modo decimal.

$$x = \text{TAN}^{-1} \frac{600}{2500}$$



Pulse

Pantalla

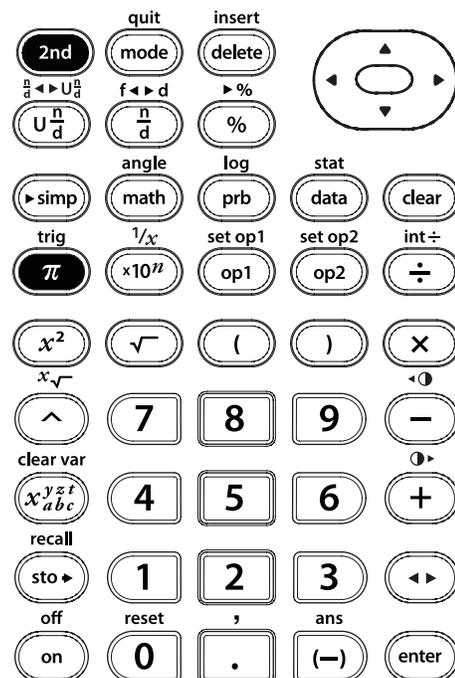
**2nd** **trig** 6  
 600 **n/d** 2500  
**)** **enter**  
**mode** **↓** **↓** **↓**  
**)** **enter**

```
tan-1( 600 / 2500 )
13.49573328
```

```
FIX DEG
MODE RAD
MODE SCI
FLOAT 0 23456789
CLASSIC
```

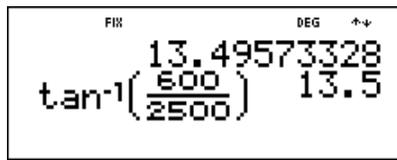
Continúa

**2nd** **trig**



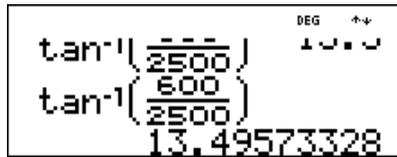
# Arco tangente (Continuación)

**clear** **enter**



**mode**  

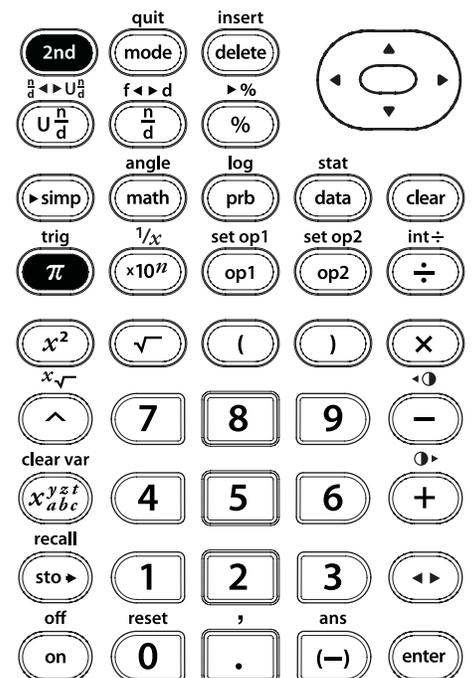
**enter** **clear**



**enter**

El ángulo de depresión redondeado a la decena más próxima es  $x = 13,5^\circ$ .

**2nd** **[trig]**





Tecla	Función
 	  mueven el cursor a izquierda y derecha para desplazarse a las entradas de la pantalla de inicio.
 	Pulse <b>2nd</b>  o <b>2nd</b>  para desplazarse al principio o al final de la entrada actual.    mueven el cursor hacia arriba y hacia abajo de los elementos de menú, las entradas en el editor de datos y la tabla de funciones, y las entradas anteriores de la pantalla de inicio.  <b>2nd</b>  mueve el cursor a la entrada más antigua de la pantalla de inicio, y al principio de la columna activa del editor de datos.  <b>2nd</b>  mueve el cursor al final de la última entrada de la pantalla de inicio, y al final de la columna activa del editor de datos.
   	Suma, resta, multiplica y divide, respectivamente.
 - 	Introduce dígitos de 0 a 9.
	Abre un paréntesis para una expresión.
	Cierra un paréntesis para una expresión.
<b>2nd</b> 	Calcula el inverso de un valor.
	Eleva el valor al cuadrado.
	Introduce el valor de pi aproximado a 10 dígitos (3,141592654).
	Introduce un separador decimal.
	Indica que el valor es negativo.
	Eleva un valor al exponente especificado.
<b>2nd</b>	Activa el indicador <b>2ND</b> y permite acceder a la función escrita por encima de la siguiente tecla que se pulse.
	Conmuta el formato de las respuestas mostradas, ya sea de fracción a decimal o de pi exacto a decimal, y viceversa.
<b>mode</b>	Permite definir los modos ángulo, numérico, decimal, pantalla y fracción.
<b>2nd</b> 	Divide dos números enteros positivos y muestra el cociente y el resto.
<b>2nd</b> 	Permite salir de las aplicaciones y regresar a la pantalla de inicio.
<b>2nd</b> 	Ajusta el contraste. <b>2nd</b>  aclara la pantalla.
<b>2nd</b> 	<b>2nd</b>  oscurece la pantalla.

# A Referencia rápida para las teclas (Continuación)

Tecla	Función												
$\boxed{2\text{nd}}[\text{angle}]$	<p>Muestra los siguientes menús.</p> <p>DMS permite especificar la unidad de medida de un ángulo.</p> <p>R <math>\leftrightarrow</math> P permite convertir las coordenadas rectangulares en coordenadas polares, y viceversa.</p> <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><u>DMS</u></td> <td style="text-align: center;"><u>R <math>\leftrightarrow</math> P</u></td> </tr> <tr> <td>1: °</td> <td>1: R <math>\rightarrow</math> Pr(</td> </tr> <tr> <td>2: ' </td> <td>2: R <math>\rightarrow</math> P<math>\theta</math>(</td> </tr> <tr> <td>3: " </td> <td>3: P <math>\rightarrow</math> Rx(</td> </tr> <tr> <td>4: <math>r^{\circ}</math></td> <td>4: P <math>\rightarrow</math> Ry(</td> </tr> <tr> <td>5: <math>\rightarrow</math> DMS</td> <td></td> </tr> </table>	<u>DMS</u>	<u>R <math>\leftrightarrow</math> P</u>	1: °	1: R $\rightarrow$ Pr(	2: '	2: R $\rightarrow$ P $\theta$ (	3: "	3: P $\rightarrow$ Rx(	4: $r^{\circ}$	4: P $\rightarrow$ Ry(	5: $\rightarrow$ DMS	
<u>DMS</u>	<u>R <math>\leftrightarrow</math> P</u>												
1: °	1: R $\rightarrow$ Pr(												
2: '	2: R $\rightarrow$ P $\theta$ (												
3: "	3: P $\rightarrow$ Rx(												
4: $r^{\circ}$	4: P $\rightarrow$ Ry(												
5: $\rightarrow$ DMS													
$\boxed{\times 10^n}$	$\boxed{\times 10^n}$ es una tecla de método abreviado para escribir un número en forma de notación científica												
$\boxed{\sqrt{\quad}}$	Calcula la raíz cuadrada.												
$\boxed{\%}$	Añade el símbolo % al final de un número. Muestra los resultados según el modo de notación decimal elegido.												
$\boxed{2\text{nd}}[\rightarrow\%]$	Cambia un número por un porcentaje.												
$\boxed{2\text{nd}}[,]$	Introduce una coma.												
$\boxed{2\text{nd}}[x\sqrt{\quad}]$	Calcula la raíz especificada (x) de un valor dado.												
$\boxed{U_a^n}$	Permite introducir números mixtos y fracciones. Pulse $\boxed{U_a^n}$ entre la introducción de la unidad y el numerador.												
$\boxed{\frac{n}{d}}$	Permite introducir una fracción simple. En modo MathPrint™, pulse $\ominus$ entre la introducción del numerador y el denominador. En modo Classic, pulse $\boxed{\frac{n}{d}}$ entre la introducción del numerador y el denominador.												
$\boxed{2\text{nd}}[\frac{n}{d} \leftrightarrow U_a^n]$	Convierte una fracción simple en un número mixto o un número mixto en una fracción simple.												
$\boxed{\rightarrow \text{simp}}$	Simplifica una fracción con el menor divisor primo común, o con el divisor que elija (un número entero positivo).												
$\boxed{2\text{nd}}[f \leftrightarrow d]$	Convierte una fracción en su equivalente decimal o cambia un decimal por su fracción equivalente siempre que sea posible.												
$\boxed{2\text{nd}}[\text{ans}]$	Vuelve a capturar el resultado calculado en último lugar y lo muestra como <b>ans</b> .												

# Referencia rápida para las teclas (Continuación)

A

Tecla	Función																
<b>clear</b>	Borra caracteres y mensajes de error de la línea de entrada.																
<b>2nd</b> [clear var]	Borra todas las variables en memoria.																
<b>data</b>	Permite introducir puntos de datos para estadística con una y dos variables (1-Var y 2-Var).																
<b>data</b> <b>data</b>	Pulse <b>data</b> una vez para abrir la pantalla del editor de datos. Vuelva a pulsar para mostrar los menús Clear y Conversion. Permite acceder a los nombres de listas desde el menú Conversion.																
<b>delete</b>	Borra el carácter del lugar donde está el cursor.																
<b>enter</b>	Completa la operación o ejecuta la orden.																
<b>2nd</b> [insert]	Permite insertar un carácter en la posición que ocupa el cursor.																
<b>2nd</b> [set op1] <b>2nd</b> [set op2]	Permite almacenar una operación (cualquier combinación de números, operadores o elementos de menú y sus argumentos).																
<b>op1</b> <b>op2</b>	Recupera y muestra una operación almacenada.																
<b>math</b>	<p>Muestra los siguientes menús con distintas funciones matemáticas.</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th><u>MATH</u></th> <th><u>NUM</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: lcm(</td> <td>1: abs(</td> </tr> <tr> <td>2: gcd(</td> <td>2: round(</td> </tr> <tr> <td>3: <math>^3</math></td> <td>3: iPart(</td> </tr> <tr> <td>4: <math>^3\sqrt{}</math></td> <td>4: fPart(</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5: min(</td> </tr> <tr> <td></td> <td>6: max(</td> </tr> <tr> <td></td> <td>7: remainder(</td> </tr> </tbody> </table>	<u>MATH</u>	<u>NUM</u>	1: lcm(	1: abs(	2: gcd(	2: round(	3: $^3$	3: iPart(	4: $^3\sqrt{}$	4: fPart(		5: min(		6: max(		7: remainder(
<u>MATH</u>	<u>NUM</u>																
1: lcm(	1: abs(																
2: gcd(	2: round(																
3: $^3$	3: iPart(																
4: $^3\sqrt{}$	4: fPart(																
	5: min(																
	6: max(																
	7: remainder(																
<b>2nd</b> [log]	<p>Muestra los siguientes menús.</p> <p>LOG calcula funciones con el logaritmo común (base 10).</p> <p>LN calcula funciones con el logaritmo natural (base e, donde <math>e \approx 2,718281828459</math>).</p> <table border="0"> <thead> <tr> <th><u>LOG</u></th> <th><u>LN</u></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1: log(</td> <td>1: ln(</td> </tr> <tr> <td>2: <math>10^{^}</math></td> <td>2: <math>e^{^}</math></td> </tr> </tbody> </table>	<u>LOG</u>	<u>LN</u>	1: log(	1: ln(	2: $10^{^}$	2: $e^{^}$										
<u>LOG</u>	<u>LN</u>																
1: log(	1: ln(																
2: $10^{^}$	2: $e^{^}$																

# A Referencia rápida para las teclas (Continuación)

Tecla	Función												
$x^{yzt}$	Accede a las variables. Pulse esta tecla varias veces para seleccionar <b>x</b> , <b>y</b> , <b>z</b> , <b>t</b> , <b>a</b> , <b>b</b> o <b>c</b> . También puede utilizar $x^{yzt}$ para recuperar los valores almacenados de estas variables.  En el editor de datos, $x^{yzt}$ es una tecla que permite acceder directamente a la línea de autor para introducir o editar una conversión.												
2nd[off]	Apaga la calculadora y limpia la pantalla.												
on	Enciende la calculadora.												
prb	Muestra los siguientes menús.  PRB permite calcular variaciones, combinaciones o factoriales.  RAND permite generar un número aleatorio o un entero aleatorio, comprendido en ciertos parámetros.  <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;"><u>PRB</u></td> <td style="text-align: center;"><u>RAND</u></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1: nPr</td> <td style="text-align: center;">1: rand</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2: nCr</td> <td style="text-align: center;">2: randint(</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3: !</td> <td></td> </tr> </table>	<u>PRB</u>	<u>RAND</u>	1: nPr	1: rand	2: nCr	2: randint(	3: !					
<u>PRB</u>	<u>RAND</u>												
1: nPr	1: rand												
2: nCr	2: randint(												
3: !													
2nd[recall]	Recupera los valores almacenados y los muestra en la pantalla.												
2nd[reset]	Muestra el menú Reset.  <b>Reset</b> <b>1: No</b> <b>2: Yes</b>  Pulse 1 (No) para regresar a la pantalla anterior sin restablecer la calculadora.  Pulse 2 (Yes) para restablecer la calculadora. La pantalla muestra el mensaje <b>MEMORY CLEARED</b> .												
2nd[trig]	Abre el menú TRIG .  <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="text-align: center;">1: sin(</td> <td>Calcula el seno de un ángulo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2: cos(</td> <td>Calcula el coseno de un ángulo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3: tan(</td> <td>Calcula la tangente de un ángulo.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4: sin<sup>-1</sup>(</td> <td>Calcula el arco seno.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5: cos<sup>-1</sup>(</td> <td>Calcula el arco coseno.</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6: tan<sup>-1</sup>(</td> <td>Calcula el arco tangente.</td> </tr> </table>	1: sin(	Calcula el seno de un ángulo.	2: cos(	Calcula el coseno de un ángulo.	3: tan(	Calcula la tangente de un ángulo.	4: sin <sup>-1</sup> (	Calcula el arco seno.	5: cos <sup>-1</sup> (	Calcula el arco coseno.	6: tan <sup>-1</sup> (	Calcula el arco tangente.
1: sin(	Calcula el seno de un ángulo.												
2: cos(	Calcula el coseno de un ángulo.												
3: tan(	Calcula la tangente de un ángulo.												
4: sin <sup>-1</sup> (	Calcula el arco seno.												
5: cos <sup>-1</sup> (	Calcula el arco coseno.												
6: tan <sup>-1</sup> (	Calcula el arco tangente.												

Tecla	Función
$\boxed{2nd} \boxed{[stat]}$	<p>Muestra el siguiente menú donde podrá seleccionar <b>1-Var</b> , <b>2-Var</b> o <b>StatVars</b>.</p> <p><b>1-Var Stats</b> Analiza datos de un conjunto de datos con respecto a una variable medida, <math>x</math>.</p> <p><b>2-Var Stats</b> Analiza pares de datos de dos conjuntos de datos con respecto a dos variables medidas, <math>x</math>, la variable independiente, e <math>y</math>, la variable dependiente.</p> <p><b>StatVars</b> Muestra valores de datos después de seleccionar una estadística con una o dos variables.</p> <p>StatVars muestra el siguiente menú de variables estadísticas con sus valores actuales.</p> <p><b>n</b> Número de puntos de datos de <math>x</math> (o <math>x</math>, <math>y</math>).</p> <p><b><math>\bar{x}</math> o <math>\bar{y}</math></b> Media de todos los valores de <math>x</math> o de <math>y</math>.</p> <p><b>Sx o Sy</b> Desviación estándar de la muestra de <math>x</math> o de <math>y</math>.</p> <p><b><math>\sigma x</math> o <math>\sigma y</math></b> Desviación estándar de la población de <math>x</math> o <math>y</math>.</p> <p><b><math>\Sigma x</math> o <math>\Sigma y</math></b> Suma de todos los valores de <math>x</math> o de <math>y</math>.</p> <p><b><math>\Sigma x^2</math> o <math>\Sigma y^2</math></b> Suma de todos los valores de <math>x^2</math> o de <math>y^2</math>.</p> <p><b><math>\Sigma xy</math></b> Suma del producto de <math>x</math> y de <math>y</math> para todos los pares de <math>x</math>-<math>y</math> en las dos listas.</p> <p><b>a</b> Pendiente de regresión lineal.</p> <p><b>b</b> Punto de corte con el eje Y de la regresión lineal.</p> <p><b>r</b> Coeficiente de correlación.</p> <p><b><math>x'</math> (2-Var)</b> Utiliza <math>a</math> y <math>b</math> para calcular el valor previsto de <math>x</math> cuando se introduce un valor para <math>y</math>.</p> <p><b><math>y'</math> (2-var)</b> Utiliza <math>a</math> y <math>b</math> para calcular el valor previsto de <math>y</math> cuando se introduce un valor para <math>x</math>.</p>
$\boxed{sto} \blacktriangleright$	<p>Permite almacenar valores en variables. Pulse <math>\boxed{sto} \blacktriangleright</math> para almacenar una variable; a continuación, pulse <math>\boxed{x \begin{smallmatrix} yzt \\ abc \end{smallmatrix}}</math> para seleccionar la variable en la que se desea almacenar.</p> <p><math>\boxed{x \begin{smallmatrix} yzt \\ abc \end{smallmatrix}}</math> muestra el siguiente menú de variables: <b>x y z t a b c</b>.</p> <p>Pulse <math>\boxed{enter}</math> para almacenar el valor en la variable seleccionada. Si la variable tuviera ya un valor, el nuevo se sobrescribirá al anterior.</p>
$\boxed{enter}$	<p>Completa la operación o ejecuta la orden.</p>



Indicador	Significado
<b>2ND</b>	Función secundaria.
<b>FIX</b>	Valor predeterminado decimal fijo. (Consulte la sección Modo del Capítulo 1, TI-34 MultiView: Operaciones básicas, y el Capítulo 8, Decimales y número de decimales).
<b>SCI</b>	Notación científica. (Consulte la sección Modo del Capítulo 1, TI-34 MultiView: Operaciones básicas).
<b>DEG, RAD</b>	Modo de ángulo (grados o radianes). (Consulte la sección Modo del Capítulo 1, TI-34 MultiView: Operaciones básicas).
<b>L1, L2, L3</b>	Aparece por encima de las listas del editor de datos.
	La calculadora TI-34 MultiView™ 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.



Cuando la calculadora TI-34 MultiView™ detecta un error, devuelve un mensaje con el tipo de error correspondiente.

Para corregir el error, anote el tipo al que pertenece y determine la causa que lo ha generado. Si no puede reconocer el error, utilice la lista siguiente que describe los mensajes de error detalladamente.

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

Mensaje	Significado
ARGUMENT	Hay una función que no tiene el número de argumentos correcto.
DIVIDE BY 0	Se ha intentado efectuar una división por 0.
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 $\sqrt{x}$ : $x < 0$ . Para <b>LOG</b> o <b>LN</b> : $x \leq 0$ . Para <b>TAN</b> : $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$ , etc. Para <b>SIN<sup>-1</sup></b> o <b>COS<sup>-1</sup></b> : $ x  > 1$ . Para <b>nCr</b> o <b>nPr</b> : $n$ o $r < 0$ .
EQUATION LENGTH ERROR	Hay una entrada que supera el límite de dígitos (88 para la línea de entrada y 47 para las líneas de entrada de estadísticas y operaciones almacenadas); por ejemplo, se ha combinado una entrada con operación almacenada que supera el límite.
OVERFLOW	Ha intentado introducir o calcular un número que supera el rango admitido por la calculadora.
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.
FRQ DOMAIN	El valor de FRQ en estadísticas de 1-Var $< 0$ .
CONVERSION	La conversión no contiene un nombre de lista (L1, L2 o L3), o la conversión para una lista contiene su propio nombre; por ejemplo, una conversión para L1 contiene L1.  Ha intentado introducir una función (por ejemplo, L1+3).

---

## C Mensajes de error (Continuación)

---

Mensaje	Significado
SYNTAX	La orden contiene un error de sintaxis o se han introducido funciones, argumentos, paréntesis o comas mal colocados. Si ha utilizado $\frac{\square}{\square}$ , pruebe con la tecla $\frac{\square}{\square}$ .
OP NOT DEFINED	No se ha definido la operación almacenada (op1 u op2).
MEMORY LIMIT	El cálculo contiene demasiadas operaciones pendientes (más de 23). Si está utilizando op1 u op2, ha intentado introducir más de cuatro niveles de funciones anidadas mediante fracciones, raíces cuadradas, exponentes con $^$ , $x\sqrt{\quad}$ y $x^2$ (modo MathPrint™ solamente).
LOW BATTERY	Cambie las pilas. <b>Nota:</b> Este mensaje aparece sólo durante unos instantes, y no se borra al pulsar la tecla <b>clear</b> .

---

---

**Información sobre  
productos y  
servicios de TI**

Para obtener más detalles acerca de los productos y servicios de TI, póngase en contacto mediante correo electrónico o acceda a la página inicial de calculadoras en la world wide web.

dirección de correo electrónico: [ti-cares@ti.com](mailto:ti-cares@ti.com)

dirección de internet: [education.ti.com](http://education.ti.com)

**Información sobre  
servicios y  
garantías**

Para obtener más detalles acerca de la duración y las condiciones de la garantía o sobre el servicio de asistencia a productos, consulte la declaración de garantía que se adjunta a este producto o póngase en contacto con su distribuidor o minorista de Texas Instruments.



## Precauciones con las pilas

Tome estas precauciones al sustituir las pilas.

- No deje las pilas al alcance de los niños.
- No mezcle pilas nuevas y usadas. No mezcle marcas de pilas (ni tipos de una misma marca).
- No mezcle pilas recargables y no recargables.
- Instale las pilas siguiendo los diagramas de polaridad (+ y -).
- No coloque pilas no recargables en un cargador de pilas.
- Deseche las pilas usadas inmediatamente en la forma adecuada.
- No quemé ni desmonte las pilas.

## Eliminación de las pilas

No corte, perforé ni arroje las pilas al fuego. Las pilas pueden reventarse o explotar, liberando sustancias químicas peligrosas. Deseche las pilas usadas de acuerdo con las normas locales.

## Extracción o sustitución de la pila

Retire la cubierta protectora y gire la calculadora TI-34 MultiView™ 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 TI-34 MultiView.
- Deseche las pilas gastadas de inmediato y siguiendo las normas locales al respecto.

## Tipo de pila

La calculadora TI-34 MultiView utiliza una pila de litio CR2032 de 3 voltios.

