

TI-34 II

Explorer
Plus

Guía para Profesores

Creada por
Texas Instruments Incorporated

Actividades desarrolladas por
Gary Hanson and Aletha Paskett

Ilustraciones de
Jay Garrison



Acerca de los Autores

Gary Hanson y Aletha Paskett son profesores de matemáticas del Jordan Independent School District de Sandy, Utah. Desarrollaron la sección *Actividades* y colaboraron en la evaluación de la aptitud de los ejemplos en la sección *Cómo usar la calculadora TI-34 II* de esta guía.

Aviso importante sobre el material didáctico

En relación con los programas y materiales didácticos, Texas Instruments no ofrece garantía explícita o implícita alguna, incluidas, de forma no restrictiva, las garantías implícitas de aptitud para el consumo e idoneidad para un propósito en particular y, por consiguiente, comercializa tales materiales basándose **exclusivamente** en su forma “tal cual”. En ningún caso Texas Instruments responderá ante daños cuantificables, adicionales, incidentales o emergentes que se relacionen o desprendan de la adquisición o uso de estos materiales. Con indiferencia al tipo de demanda, Texas Instruments ofrece una garantía única y exclusiva no superior al precio de compra de este manual. Texas Instruments no se responsabilizará de reclamaciones de ningún tipo derivadas del uso de estos materiales por un tercero.

Nota: El uso de otras calculadoras y no del modelo TI-34 II pueden arrojar resultados distintos a los descritos en estos materiales.

Autorización para imprimir y fotocopiar

Por la presente se autoriza al personal docente a imprimir o fotocopiar, en el aula, el taller de formación o seminario, las páginas u hojas de este libro que incluyen el aviso de propiedad intelectual de Texas Instruments. Estas páginas se han diseñado a fin de que el personal docente lo reproduzca en el aula, el taller de formación o seminario, a condición de que tal copia muestre el aviso de propiedad intelectual. Queda prohibida la venta de tales copias y, de forma explícita, la posterior distribución de las mismas. Con excepción de las autorizaciones previamente concedidas y a menos que las leyes federales de propiedad intelectual lo permitan de forma explícita, deberá solicitarse por escrito a Texas Instruments Incorporated la aprobación necesaria para reproducir o transmitir este material o partes del mismo mediante cualquier otro medio o dispositivo mecánico o electrónico, incluidos los sistemas de almacenamiento o recuperación de información.

Puede enviar sus preguntas a la siguiente dirección:

Texas Instruments Incorporated
7800 Banner Drive, M/S 3918
Dallas, TX 75251
Attention: Manager, Business Services

Si solicita fotocopias de parte o la totalidad del libro, debe entregar esta página (con la autorización citada anteriormente) al proveedor del servicio de fotocopiado.



education.ti.com
ti-cares@ti.com

Copyright © 1999 Texas Instruments Incorporated.

Con excepción de los derechos específicos concedidos en virtud del presente documento,
quedan reservados todos los derechos.
Impreso en Estados Unidos de América.

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

Índice de contenido



CAPÍTULO	PÁGINA	CAPÍTULO	PÁGINA
<i>Acerca de la Guía para profesores</i>	v	Cómo usar la calculadora TI-34 II (Continuación)	
<i>Acerca de la calculadora TI-34 II</i>	vi	13 Trigonometría	95
Actividades		14 Notación	102
El mejor bateador	2	15 Logaritmos y antilogaritmos	104
La tecla Fix		16 Ajuste de ángulo y conversiones	107
Viaje estelar	6	17 Conversiones Polar ↔ Rectangular	111
Notación científica		18 Menú matemático	113
Funciones trigonométricas	10	Anexo A	A-1
¿Cuál es mi puntaje?	14	Referencia rápida de teclas	
Estadística de 1 variable		Anexo B	B-1
Ritmos cardíacos	17	Indicadores en pantalla	
Estadística de 1 variable		Anexo C	C-1
Estadísticas de la WNBA	23	Mensajes de error	
Estadística de 2 variables		Anexo D	D-1
Mi receta favorita	28	Asistencia y servicio	
Fracciones			
Costura de trajes	32		
Fracciones			
Cómo usar la calculadora TI-34 II	36		
1 <i>Operaciones básicas de la TI-34 II</i>	37		
2 <i>Borrar, insertar y suprimir</i>	41		
3 <i>Matemática básica</i>	44		
4 <i>Orden de operaciones</i>	48		
5 <i>Constantes</i>	51		
6 <i>Decimales y posiciones decimales</i>	58		
7 <i>Memoria</i>	60		
8 <i>Fracciones</i>	65		
9 <i>Pi</i>	72		
10 <i>Potencias, raíces y valores recíprocos</i>	75		
11 <i>Probabilidad</i>	82		
12 <i>Estadística</i>	89		

Acerca de la guía para profesores



Cómo se organiza la guía para profesores

La guía consta de dos secciones: "Actividades" y "Cómo usar la calculadora TI-34 II". La sección "Actividades" es una colección de ejercicios para integrar la calculadora TI-34 II a la instrucción de las matemáticas. La sección "Cómo usar" fue creada como ayuda para la instrucción del uso de la calculadora TI-34 II a los estudiantes.

Sección "Actividades"

Las actividades fueron creadas para desarrollarse bajo la dirección del profesor. El objetivo es utilizarlas para desarrollar conceptos matemáticos incorporando la calculadora TI-34 II como herramienta de instrucción. Cada actividad es independiente e incluye lo siguiente:

- Un resumen del propósito matemático de la actividad.
- Los conceptos matemáticos que se deben desarrollar.
- Los materiales necesarios para realizar la actividad.
- El procedimiento detallado, incluida la secuencia de teclas de la calculadora TI-34 II.
- Una hoja de actividades para el estudiante.

Sección "Cómo usar la calculadora TI-34 II"

Esta sección contiene ejemplos en las transparencias maestras. Los capítulos vienen numerados e incluyen lo siguiente:

- Una página de introducción que describe las teclas de la calculadora presentadas en el ejemplo, la ubicación de las teclas en la TI-34 II, y notas pertinentes sobre sus funciones.
- Una o más transparencias maestras después de la página de introducción con uno o más ejemplos de aplicaciones prácticas de la tecla o teclas que se explican. La tecla o teclas que se explican aparecen marcadas en negro en el teclado de la TI-34 II.

Cosas que considerar

- Si bien muchos de los ejemplos de las transparencias maestras se pueden usar para desarrollar conceptos matemáticos, no fueron creados específicamente para ese propósito.
- Para máxima flexibilidad, cada ejemplo y actividad es independiente del resto. Seleccione el ejemplo de la transparencia maestra correspondiente a la tecla que desea explicar, o bien seleccione la actividad con funciones relacionadas con el concepto matemático que está enseñando.
- Si un ejemplo de una transparencia maestra no parece adecuado para el currículo o el nivel del curso, úselo para enseñar la función de la tecla (o teclas), luego proponga sus propios ejemplos.
- Para asegurarse de que todos empiecen desde el mismo punto, antes de comenzar, indique a los estudiantes que reinicen la calculadora presionando **[ON]** y **[CLEAR]** simultáneamente o **[2nd]** **[RESET]** y que luego seleccionen **Y** (sí).

Convenciones empleadas en la Guía para profesores

- En el texto, los paréntesis cuadrados [] alrededor de un símbolo de tecla indican que la tecla es una función secundaria o alternativa.
- En las transparencias maestras, las funciones secundarias se muestran tal como aparecen en el teclado.

Cómo solicitar más guías para profesores

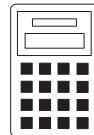
Para hacer un pedido o requerir más información sobre calculadoras Texas Instruments (TI), llame sin costo al número:
1.800.TI.CARES (1.800.842.2737)

O escriba a la dirección electrónica:
ti-cares@ti.com

También puede visitar la página de las calculadoras TI en Internet:

<http://www.ti.com/calc>

Acerca de la calculadora TI-34 II



Pantalla de dos líneas

La primera línea (Línea de entrada) muestra una entrada de hasta 88 dígitos (o 47 dígitos para línea de entrada de estadísticas o constantes). Las entradas comienzan a la izquierda. Las que tienen más de 11 dígitos se desplazan hacia la derecha. Presione \leftarrow y \rightarrow para desplazarse por la línea de entrada. Presione 2^{nd} \leftarrow o 2^{nd} \rightarrow para mover el cursor directamente al principio o al final de la entrada.

La segunda línea (Línea de resultado) presenta un resultado de hasta 10 dígitos, más un punto decimal, un signo negativo, un indicador "x10" y un exponente positivo o negativo de 2 dígitos. Los resultados que superan el límite de dígitos se muestran en notación científica.

Indicadores de pantalla

Consulte en el Anexo B la lista de los indicadores de pantalla.

Orden de operaciones

La calculadora TI-34 II usa el Sistema Operativo de Ecuaciones (Equation Operating System—EOS™) para evaluar expresiones. La lista de prioridades de operación aparece en la transparencia del Capítulo 4, *Orden de operaciones y paréntesis* (página 37).

Como las operaciones en paréntesis se realizan primero, puede usar $\left(\right)$ $\right)$ para cambiar el orden de operaciones y, por lo tanto, cambiar el resultado.

Funciones secundarias

Al pulsar 2^{nd} aparece el indicador **2nd**, y accede a la función impresa sobre la próxima tecla que presione. Por ejemplo, 2^{nd} $\left[\sqrt{}\right]$ 25 $\left[\sqrt{}\right]$ $\left[\text{ENTER}\right]$ calcula la raíz cuadrada de 25 y presenta el resultado, 5.

Menús

Ciertas teclas de la TI-34 II muestran menús: **MEMVAR**, **2nd** **[RCL]**, **STO** \blacktriangleright , **2nd** **[STAT]**, **[STATVAR]**, **2nd** **[EXIT STAT]**, **[PRB]**, **[DRG]**, **2nd** **[R \leftrightarrow P]**, **[** **]**, **2nd** **[SCI/ENG]**, **2nd** **[FIX]** y **2nd** **[RESET]**.

Presione \leftarrow o \rightarrow para mover el cursor y subrayar un elemento de menú. Para volver a la pantalla anterior sin seleccionar un elemento, pulse **CLEAR**. Para seleccionar un elemento de menú

- Presione **ENTER** mientras el elemento está subrayado, o bien
- Para elementos de menú seguidos por un valor de argumento (por ejemplo, **nPr**), ingrese el valor mientras el elemento está subrayado. El elemento y el valor de argumento aparecen en la pantalla anterior.

Entradas previas \leftarrow \rightarrow

Después de que una expresión es evaluada, use \leftarrow y \rightarrow para desplazarse por las entradas anteriores, que quedan guardadas en el historial de la calculadora TI-34 II. No es posible recuperar las entradas previas si está en modo STAT.

Mensajes de error

Consulte en el Anexo C una lista de los mensajes de error.

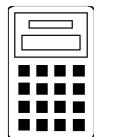
Última respuesta (Ans)

El último resultado calculado se almacena en la variable **Ans**. **Ans** se conserva en la memoria, aún cuando la calculadora TI-34 II sea apagada. Para recuperar el valor de **Ans**:

- Presione **2nd** **[ANS]** (aparece **Ans** en pantalla), o bien
- Presione cualquier tecla de operación ($+$, $-$, \times , etc.) como primera parte de una entrada **Ans** y el operador aparecerá en la pantalla.

Acerca de la calculadora TI-34 II

(Continuación)



Reinicio de la calculadora TI-34 II

Al presionar **ON** y **CLEAR** simultáneamente o presionar **2nd** **RESET** y luego seleccionar **Y** (sí) se reinicia la calculadora.

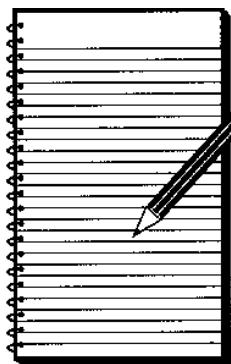
Al reiniciar la calculadora:

- se vuelve a las opciones predeterminadas de notación estándar (Coma flotante) y al modo Grado.
- Se borran las variables de memoria, las operaciones pendientes, las entradas del historial, los datos estadísticos, el modo de constantes y la variable **Ans** (Última respuesta).

Nota: Para los ejemplos de las transparencias maestras se asume que los ajustes son los predeterminados.

Apagado automático (Automatic Power Down™—APD™)

Si la calculadora TI-34 II permanece inactiva durante 5 minutos, la función de APD la apagará automáticamente. Presione **ON** después del apagado automático. Se conservan los datos de pantalla, las operaciones pendientes, los ajustes y la memoria.



Actividades

El mejor bateador — La tecla Fix	1
Viaje estelar — Notación científica	6
Funciones trigonométricas	10
¿Cuál es mi puntaje? — Estadística de 1 variable	14
Ritmos cardíacos — Estadística de 1 variable	17
Estadísticas de la WNBA Estadística de 2 variables	23
Mi receta favorita— Fracciones	28
Costura de trajes— Fracciones	32

El mejor bateador—La tecla Fix

Conceptos generales

Los estudiantes usan **[2nd] [FIX]** en la calculadora TI-34 II para cambiar números a diferentes valores posicionales. Los estudiantes calculan los promedios de bateo usando la calculadora TI-34 II y luego aproximan sus respuestas a 3 posiciones decimales.

Conceptos matemáticos

- aproximación
- valor posicional
- división
- comparación y ordenamiento de decimales

Materiales

- TI-34 II
- lápiz
- actividad para el estudiante (página 4)

Introducción

1. Indique a los estudiantes que practiquen aproximando los siguientes números a 3 posiciones decimales usando lápiz y papel.

a. 2.35647	2.356
b. 15.3633	15.363
c. 0.02698	0.027
2. Indique a los estudiantes que aproximen los números a 4 posiciones decimales usando la calculadora TI-34 II.

a. 4.39865	4.3987
b. 72.965912	72.9659
c. 0.29516	0.2952
d. 0.00395	0.0040

Actividad

Presente el siguiente problema a los estudiantes.

Van a jugar béisbol virtual. Deben seleccionar para su equipo a 9 jugadores de la lista. Elíjan los jugadores con los mejores promedios de bateo.

Determine los promedios de bateo (número de golpes \div números de veces al bate) aproximados a 3 posiciones decimales para cada jugador. Haga una lista de sus jugadores en orden, del mejor al peor.

Vea las soluciones en la página siguiente.

-  1. Ingrese el primer número y presione **ENTER**.
4.39865
2. Presione **[2nd] [FIX]** para ver el menú que permite definir el número de posiciones decimales.
F0123456789
3. Presione **4** para seleccionar 4 posiciones decimales.
4.39865
4.3987

El mejor bateador—La tecla Fix (Continuación)

Jugador	Número de golpes	Número de veces al bate	Promedio de bateo
C. Ripken	122	368	0.332
Puckett	119	363	0.328
Molitor	119	364	0.327
Greenwell	104	334	0.311
Tartabull	103	311	0.331
Palmeiro	120	366	0.328
Franco	109	344	0.317
Joyner	105	338	0.311
Boggs	106	329	0.322
Baines	91	290	0.314
Sax	113	388	0.291
Williams	20	74	0.270
Sheridan	15	63	0.238
Barfield	64	284	0.225
Mattingly	109	367	0.297
Hall	87	280	0.311

El mejor bateador— La tecla Fix

Nombre _____



Fecha _____

1. Aproxime los siguientes números a 3 posiciones decimales.

a. 2.35647 _____

b. 15.3633 _____

c. 0.02698 _____

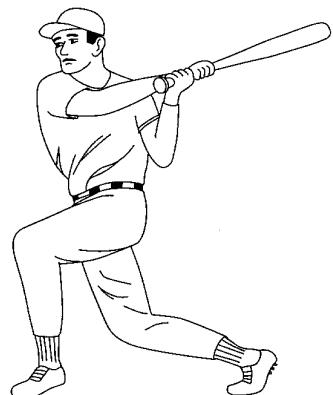
2. Uso de la calculadora TI-34 II, aproxime los siguientes números a 4 posiciones decimales.

a. 4.39865 _____

b. 72.965912 _____

c. 0.29516 _____

d. 0.00395 _____



El mejor bateador— La tecla Fix

Nombre _____ 

Fecha _____

Problema

Va a jugar béisbol virtual. Debe seleccionar para su equipo a 9 jugadores de la lista. Seleccione a los jugadores con los mejores promedios de bateo.

Procedimiento

1. Determine los promedios de bateo (número de golpes ÷ número de veces al bate) aproximados a 3 posiciones decimales para cada jugador.

Jugador	Número de golpes	Número de veces al bate	Promedio de bateo (aproximado a 3 posiciones decimales)
C. Ripken	122	368	
Puckett	119	363	
Molitor	119	364	
Greenwell	104	334	
Tartabull	103	311	
Palmeiro	120	366	
Franco	109	344	
Joyner	105	338	
Boggs	106	329	
Baines	91	290	
Sax	113	388	
Williams	20	74	
Sheridan	15	63	
Barfield	64	284	
Mattingly	109	367	
Hall	87	280	

2. Haga una lista de sus jugadores en orden, del mejor al peor.

Jugador 1 _____ Jugador 6 _____
Jugador 2 _____ Jugador 7 _____
Jugador 3 _____ Jugador 8 _____
Jugador 4 _____ Jugador 9 _____
Jugador 5 _____

Viaje estelar—La notación científica

Conceptos generales

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

Conceptos matemáticos

- notación científica
- suma
- división

Materiales

- TI-34 II
- lápiz
- actividad para el estudiante (página 8)

Introducción

Organice la actividad explicando a los estudiantes:

La forma estándar de notación científica es $a \times 10^n$, en que a es mayor o igual a 1 y menor que 10, y n es un entero.

1. Indique a los estudiantes que practiquen escribiendo los siguientes números en notación científica usando lápiz y papel.

- | | |
|--------------------|------------------------|
| a. 93 000 000 | 9.3×10^7 |
| b. 384 000 000 000 | 3.84×10^{11} |
| c. 0.0000000000234 | 2.34×10^{-12} |
| d. 0.0000000157 | 1.57×10^{-8} |

2. Indique a los estudiantes que cambien los siguientes números a notación científica usando la calculadora TI-34 II.

- | | |
|-----------------------|-----------------------|
| a. 12 000 000 000 000 | 1.2×10^{13} |
| b. 974 000 000 000 | 9.74×10^{11} |
| c. 0.000000000034 | 3.4×10^{-12} |
| d. 0.00000000004 | 4×10^{-11} |

3. Indique a los estudiantes que cambien los siguientes números a notación de decimal flotante(notación estándar).

- | | |
|-------------------------|------------|
| a. 5.8×10^7 | 58 000 000 |
| b. 7.32×10^5 | 732 000 |
| c. 6.2×10^{-6} | 0.0000062 |
| d. 3×10^{-8} | 0.00000003 |

1. Ingrese el primer número.
 0000000000

2. Presione  para ver el número en notación científica.
1. 2 $\times 10^{13}$

1. Introduzca 5.8 y presione .
5.8E

2. Introduzca 7 y presione .
5.8E7
58000000.

Nota: Para ingresar números negativos, presione  e ingrese el número.

Viaje estelar—La notación científica (Continuación)

Actividad

Presente el siguiente problema a los estudiantes:

Usted es capitán de una nave espacial. Su misión es ir a Alfa Centauro y tiene 5 años para llegar allá. La distancia desde el sol a Alfa Centauro es 2.5×10^{13} millas. La distancia de la Tierra al Sol es de aproximadamente 9.3×10^7 millas. La nave puede viajar a la velocidad de la luz. Se sabe que la luz puede viajar una distancia de 6×10^{12} millas en 1 año luz. ¿Podrá llegar a Alfa Centauro en el tiempo proyectado?

Procedimiento

1. Uso de la calculadora TI-34 II, calcule la distancia total que debe recorrer.

$$2.5 \times 10^{13} + 9.3 \times 10^7 = 2.5000093 \times 10^{13} \text{ millas}$$

2. Luego, determine cuánto tiempo se necesita para recorrer esa distancia.

$$2.5000093 \times 10^{13} \div 6 \times 10^{12} = 4.166682167 \text{ years}$$

3. ¿Se puede realizar el viaje en el tiempo señalado?

Sí

Extensión

Ahora que ha tenido éxito, le han encomendado otra misión. La distancia del Sol a Delta Centauro es 9×10^{13} millas. ¿Cuánto tiempo se necesita para llegar allá desde la Tierra?

≈ 15 años

1. Presione 2.5 [EE] 13 [+] 9.3 [EE] 7 [ENTER].
2.5E13+9.3E→
2.5000093×10¹³

2. Presione [÷] 6 [EE] 12 [ENTER].
Ans÷6E12
4.166682167

Sugerencia: La tierra está aproximadamente a 9.3×10^7 millas del Sol.

Viaje estelar—La notación científica

Nombre _____ 

Fecha _____

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. Uso de la calculadora TI-34 II, cambie los siguientes números a notación científica.

Notación estándar	Notación Científica
a. 12 000 000 000 000	_____
b. 974 000 000 000	_____
c. 0.0000000000034	_____
d. 0.0000000004	_____

3. Uso de la calculadora TI-34 II, cambie los siguientes números a notación de decimal flotante (estándar).

Notación estándar	Notación Científica
a. 5.8×10^7	_____
b. 7.32×10^5	_____
c. 6.2×10^{-6}	_____
d. 3×10^{-8}	_____

Viaje estelar—La notación científica

Nombre _____ 

Fecha _____

Problema

Usted es capitán de una nave espacial. Le han encomendado viajar a Alfa Centauro y tiene 5 años para llegar. La distancia del sol a Alfa Centauro es de 2.5×10^{13} millas. La distancia de la Tierra al Sol es de aproximadamente 9.3×10^7 millas. Su nave puede viajar a la velocidad de la luz. Se sabe que la luz puede viajar una distancia de 6×10^{12} millas en 1 año luz. ¿Podrá llegar a Alfa Centauro en el tiempo proyectado?

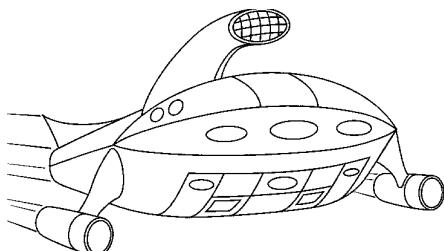
Procedimiento

1. Uso de la calculadora TI-34 II, calcule la distancia total que debe recorrer.
2. Luego, calcule cuánto tiempo necesitará para recorrer la distancia. (distancia recorrida \div 1 año luz)
3. ¿Puede realizar el viaje en el tiempo especificado?

Extensión

Ahora que ha tenido éxito, le han encomendado otra misión. La distancia del sol a Delta Centauro es de 9×10^{13} millas. ¿Cuánto tiempo necesitará para llegar ahí desde la Tierra?

Sugerencia: La Tierra está aproximadamente a 9.3×10^7 millas del Sol.



Funciones trigonométricas

Conceptos generales

Los estudiantes practican resolviendo relaciones de seno, coseno y tangente, y resolviendo problemas con relaciones trigonométricas.

Conceptos matemáticos

- multiplicación
- división
- relaciones trigonométricas

Materiales

- TI-34 II
- lápiz
- actividad para el estudiante (página 12)

Introducción

Introduzca las relaciones trigonométricas a los estudiantes.

seno = $\sin = \text{lado opuesto} \div \text{hypotenusa}$

coseno = $\cos = \text{lado adyacente} \div \text{hypotenusa}$

tangente = $\tan = \text{lado opuesto} \div \text{lado adyacente}$

1. Indique a los estudiantes que determinen las relaciones trigonométricas de un triángulo según las definiciones anteriores. Aproxime a la centésima siguiente. (Puede usarse **[2nd] [FIX]** para aproximar).

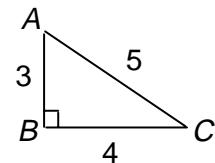
- | | |
|-------------|-------------------|
| a. $\sin C$ | $3 \div 5 = 0.6$ |
| b. $\cos C$ | $4 \div 5 = 0.8$ |
| c. $\tan C$ | $3 \div 4 = 0.75$ |
| d. $\sin A$ | $4 \div 5 = 0.8$ |
| e. $\cos A$ | $3 \div 5 = 0.6$ |
| f. $\tan A$ | $4 \div 3 = 1.33$ |

2. Indique a los estudiantes que calculen el valor de cada relación con la calculadora TI-34 II. Aproxime a la diezmilésima siguiente.

- | | |
|--------------------|--------|
| a. $\sin 71^\circ$ | 0.9455 |
| b. $\tan 31^\circ$ | 0.6009 |
| c. $\cos 25^\circ$ | 0.9063 |

3. Indique a los estudiantes que calculen la medida de cada ángulo usando la calculadora TI-34 II. Aproxime al grado siguiente.

- | | |
|----------------------|-----------|
| a. $\sin B = 0.4567$ | 27 grados |
| b. $\cos A = 0.6758$ | 47 grados |
| c. $\tan C = 5.83$ | 80 grados |



■ Para definir 2 posiciones decimales,

1. Presione **[2nd] [FIX]**.
F0123456789

2. Presione **2** para seleccionar 2 posiciones decimales y presione **[ENTER]**.

■ Calcular el seno de 65° ,

1. Presione **[2nd] [FIX]** **4**.
2. Presione **[2nd] [TRIG]** **[ENTER]**.
sin(
3. Ingrese **65**, y presione **[ENTER]**.
sin(65)
0.9063

■ Para calcular A cuando el seno de $A = 0.2756$:

1. Presione **[2nd] [FIX]** **0**.
2. Presione **[2nd] [TRIG]** **[ENTER]**. **sin⁻¹(**
3. Ingrese **0.2756**, y presione **[ENTER]**.
sin⁻¹(0.2756)
16

Funciones trigonométricas (Continuación)

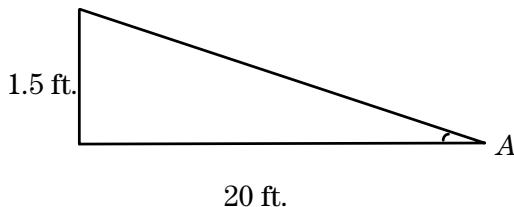
Actividad

Presente el siguiente problema a los estudiantes:

Necesita construir una rampa para la puerta frontal. La distancia del piso al nivel de la puerta es de 1.5 pies. No quiere que el ángulo de inclinación sea mayor de 6 grados. La distancia de la calle a la puerta es de 20 pies. ¿Hay suficiente espacio para construir la rampa?

Procedimiento

1. Haga un dibujo del problema.



2. Use la relación trigonométrica tangente = lado opuesto \div lado adyacente para calcular el ángulo A.

Ángulo A es 4.3 grados (aproximado a la décima siguiente). Sí, hay suficiente espacio para construir la rampa.

Extensión

Presente el siguiente problema a los estudiantes:

Quiere empezar a construir la rampa a 15 pies de distancia de la puerta. ¿Es posible conservando un ángulo de inclinación menor de 6 grados?

Sí, el ángulo A es 5.7° .

1. Presione **2nd** **[FIX]** **1.**

2. Presione **2nd** **[TRIG]** **(** **)** **(** **)**
[ENTER].

$\tan^{-1}($

3. Ingrese **1.5** **÷** **20** y
presione **[ENTER]**.

$\tan^{-1}(1.5 \div 20)$

4.3

1. Ingrese **1.5** **÷** **15** y
presione **[ENTER]**.

0.1

2. Presione **2nd** **[TRIG]** **(** **)** **[ENTER]**
[2nd **[ANS]** **)** **[ENTER]**.

$\tan^{-1}(\text{Ans})$

5.7

Funciones trigonométricas

Nombre _____



Fecha _____

1. Calcule las relaciones trigonométricas en el triángulo. Aproxime a la centésima siguiente. (Puede usarse **2nd** **FIX** para aproximar).

a. $\sin C$ _____

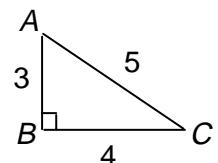
b. $\cos C$ _____

c. $\tan C$ _____

d. $\sin A$ _____

e. $\cos A$ _____

f. $\tan A$ _____



2. Uso de la calculadora TI-34 II, calcule el valor de cada relación. Aproxime a la diezmilésima siguiente.

a. $\sin 71^\circ$ _____

b. $\tan 31^\circ$ _____

c. $\cos 25^\circ$ _____

3. Uso de la calculadora TI-34 II, calcule la medida de cada ángulo. Aproxime al grado siguiente.

a. $\sin B = 0.4567$ _____

b. $\cos A = 0.6758$ _____

c. $\tan C = 5.83$ _____

Funciones trigonométricas

Nombre _____



Fecha _____

Problema

Necesita construir una rampa en la puerta frontal. La distancia entre el suelo y el nivel de la puerta es de 1.5 pies. No quiere que el ángulo de inclinación sea mayor de 6 grados. La distancia desde la calle a la puerta es de 20 pies. ¿Hay suficiente espacio para construir la rampa?

Procedimiento

1. Haga un dibujo del problema
2. Use la relación trigonométrica $\tan = \text{lado opuesto} \div \text{lado adyacente}$ para calcular el ángulo A .
3. ¿Hay suficiente espacio para construir la rampa?

Extensión

Ud. desea construir la rampa desde 15 pies de la puerta. ¿Se puede construir con un ángulo de inclinación menor a 6 grados?

¿Cuál es mi puntaje? — Estadística de 1 variable

Conceptos generales

Los estudiantes usan los puntajes de su examen para determinar el promedio.

Conceptos matemáticos

- determinación de promedios

Materiales

- TI-34 II
- lápiz
- actividad para el estudiante (página 16)

Introducción

Explique el cálculo del promedio a los estudiantes.

Actividad

Presente el siguiente problema a los estudiantes:

Usted y un amigo compiten en un concurso. El que obtiene el mayor promedio en los exámenes de matemáticas en un trimestre gana. Sus puntajes son 98, 89, 78, 98 y 100. Los puntajes de su amigo son 89, 89, 97, 90 y 100. ¿Quién es el ganador?

Procedimiento

1. Indique a los estudiantes que calculen el promedio de sus puntajes con la calculadora TI-34 II. Recuerde poner 2 como frecuencia de 98 y 1 para el resto.

☞ Compruebe que la calculadora TI-34 II esté configurada en decimal flotante antes de comenzar esta actividad. Presione **2nd** **[FIX]** **[.]**.

1. Presione **2nd** **[STAT]** **[ENTER]** para seleccionar el modo 1-VAR.
2. Presione **[DATA]** e ingrese el primer puntaje.
X1 = 98
3. Presione **⊖** e ingrese 2 como frecuencia de 98.
FRQ = 2
4. Presione **⊖**. Continúe ingresando los puntajes y frecuencias, presionando **⊖** después de cada puntaje y frecuencia.
5. Cuando termine, presione **[STATVAR]** **[]** para seleccionar **\bar{x}** , el promedio. Anótelos.
n \bar{x} Sx σx →
92.6

¿Cuál es mi puntaje?— Estadística de 1 variable (Continuación)

2. Ahora calcule el promedio de los puntajes de su amigo. Recuerde poner 2 como frecuencia para 89 y 1 para el resto.

3. ¿Quién ganó?

Su amigo: 93 (Usted obtuvo 92.6.)

Extensión

Presente el siguiente problema a los estudiantes.

Su amigo rindió un examen el día que usted faltó y obtuvo 95. ¿Qué puntaje necesita obtener para ser el ganador?

Su puntaje: 98

Nota: Recuerde salir del modo **STAT** antes de pasar al otro problema.

1. Presione **2nd [STAT]** **①** para seleccionar CLRDATA. Presione **ENTER**.

2. Presione **[DATA]** e ingrese el primer puntaje de su amigo.

X1 = 89

3. Continúe ingresando los puntajes y frecuencias de su amigo, siguiendo los pasos 3 y 4 en la página anterior.

4. Cuando termine, presione **[STATVAR]** **①** para seleccionar \bar{x} , el promedio. Anótelos.

**n \bar{x} Sx $\sigma x \rightarrow$
93**

1. Presione **2nd [STAT]** y **①** para CLRDATA. Presione **ENTER**.

2. Calcule de nuevo el promedio de su amigo, procure incluir el nuevo puntaje

3. Use el razonamiento intuitivo para determinar el puntaje que necesita.

4. Para salir del modo STAT, presione **2nd [EXIT STAT]** **ENTER**.

¿Cuál es mi puntaje?— Estadística de 1 Variable

Nombre _____

Fecha _____



- Usted y su amigo compiten en un concurso. El que obtenga el mayor promedio en los exámenes de matemáticas durante un trimestre gana. Sus puntajes son 98, 89, 78, 98 y 100. Los puntajes de su amigo son 89, 89, 97, 90 y 100. Quién es el ganador?

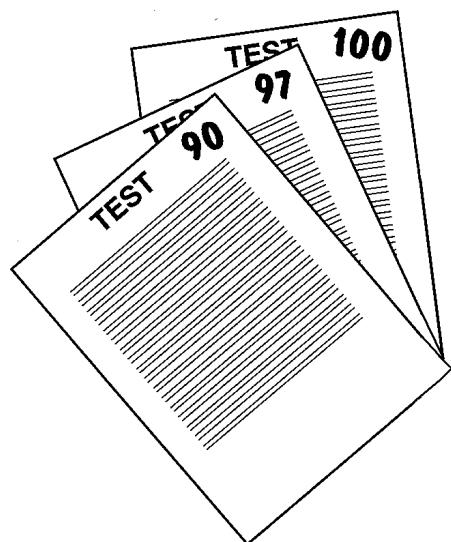
Su promedio _____

El promedio de su amigo _____

- Su amigo rindió un examen el día que usted faltó y obtuvo un puntaje de 95. ¿Qué puntaje necesita obtener ud. para ser el ganador?

El nuevo promedio de su amigo _____

Su nuevo promedio _____



Ritmos cardíacos—Estadística de 1 variable

<p>Conceptos generales</p> <p>Los estudiantes usarán las funciones estadísticas de la calculadora TI-34 II para investigar el efecto del ejercicio en el ritmo cardíaco.</p>	<p>Conceptos matemáticos</p> <ul style="list-style-type: none">media, mínima, máxima y rango <p>Materiales</p> <ul style="list-style-type: none">TI-34 IIcronógrafo o reloj con segunderoactividad para el estudiante (página 19)
---	---

Introducción

Los estudiantes pueden dividirse en grupos más pequeños para esta actividad y así reducir la cantidad de datos que deben ingresar.

- *¿Cuál creen es el ritmo cardíaco promedio de alguien de su edad?*
- *¿Qué pasa después del ejercicio?*

Actividad

Indique a los estudiantes que completen la siguiente investigación para comprobar sus cálculos.

1. Indique a los estudiantes que revisen su ritmo cardíaco en reposo tomando el pulso durante un minuto. (Se puede tomar el pulso por 10 segundos y luego multiplicar el resultado por 6, pero ese puede ser el minuto más tranquilo del día.)
 2. Recopile los datos en una tabla. Ingrese el ritmo cardíaco de cada estudiante y haga una marca en la columna de frecuencia. Cuando otros estudiantes tengan el mismo ritmo cardíaco, agregue otra marca en la misma columna de frecuencia.
 3. Ingrese los datos de ritmo cardíaco en la calculadora TI-34 II.
 - a. Ingrese el primer ritmo cardíaco de la tabla como primer valor **X**, y el número de marcas de ese ritmo cardíaco como frecuencia.
 - b. Deberá pulsar \odot entre entradas. Por ejemplo, ingrese el primer ritmo cardíaco, y luego presione \odot . Ingrese la primera frecuencia, luego presione \odot .
- 1.** Presione **2nd [STAT]** **ENTER**.
- 2.** Presione **[DATA]** para comenzar a ingresar los ritmos cardíacos y las frecuencias.
- X1=**
- 3.** Introduzca el primer ritmo cardíaco y presione \odot .
- FRQ=**
- 4.** Introduzca la frecuencia y presione \odot .
- X2=**

Ritmos cardíacos—Estadística de 1 variable

(Continuación)

Por ejemplo, supongamos que en un curso de 22 estudiantes, hay tres con un ritmo cardíaco de 60, cinco con un ritmo de 61, seis con 62, tres con 63, uno con 64 y cuatro con 65.

4. Revise los cálculos estadísticos. Después de que los estudiantes vean Σx (Sigma x), explique que Σx es la suma de todos los ritmos cardíacos.

*¿Cuántos latidos registraron en un minuto?
¿El ritmo cardíaco promedio es mayor o menor al que esperaba?*

Los números muestran los resultados del ejemplo descrito anteriormente. Los resultados que obtengan los estudiantes varían dependiendo del tamaño de la clase o grupo y las lecturas de ritmo cardíaco.

5. Ahora veremos el efecto del ejercicio en el ritmo cardíaco. Indique a los estudiantes:

Si en cualquier momento de esta actividad experimentan dolor, debilidad o falta de aliento, deténganse de inmediato.

6. Indique a los estudiantes que corran en su posición durante 2 minutos y luego dé estas instrucciones:
- Tomen el pulso durante 1 minuto.*
 - Registren el ritmo cardíaco como lo hicieron antes.*
 - Ingresen los datos a la calculadora.*
 - Compare el ritmo cardíaco promedio después de correr con el ritmo cardíaco en reposo.*

7. Ahora indique a los estudiantes que hagan saltos durante 2 minutos. Ordéneles que se tomen nuevamente el pulso durante 1 minuto y lo registren como antes. Indíquenles que ingresen los datos a la calculadora y calculen el ritmo cardíaco promedio después de los saltos. Compare con los otros dos promedios.

8. ¿Cuál es el estado físico de la clase? Si el ritmo cardíaco de la clase(o del individuo) después de hacer saltos es menor a 90, están en excelente forma. Si es superior a 125, están en pésima condición.

9. Indique a los estudiantes que hagan un histograma de los 3 conjuntos de datos que recopilaron. Pregunte a los estudiantes:

¿En qué se parecen los histogramas? ¿En qué se diferencian? ¿Los datos se agrupan de la misma forma o se diseminan más en un gráfico que en otro?

5. Repita los pasos 3 y 4.

1 Presione **STATVAR**. **n** debería ser igual al número total de estudiantes de la muestra.

n **Σx** **Sx** **σx** →
22

2. Presione **①** hasta **Σx** para ver el ritmo cardíaco promedio.

n **Σx** **Sx** **σx** →
62.27272727

3. Presione **① ① ①** para Σx^2 .
Σx **Σx²** →
1370

Ritmos cardíacos— Estadística de 1 variable

Problema

¿Cuál cree que es el ritmo cardíaco promedio de alguien de su edad? ¿Cuál es después del ejercicio?

Procedimiento

1. Use la tabla siguiente para registrar los datos de la clase o grupo.

Latidos por minuto (reposo)	Frecuencia

2. ¿Cuál es el promedio de la clase (grupo)?
 3. ¿Cuál es el número total de latidos por minuto?

Ritmos cardíacos—

Nombre _____



Estadística de 1 variable

Fecha

4. Use la tabla siguiente para registrar los datos de la clase o grupo.

Latidos por minuto (corriendo)	Frecuencia

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

6. ¿Cuál es el total de latidos por minuto?



Ritmos cardíacos—

Nombre _____



Estadística de 1 variable

Fecha _____

7. Use la tabla siguiente para registrar los datos de la clase o grupo.

Latidos por minuto (lagartijas)	Frecuencia

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

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

10. ¿Cuál es el estado físico de la clase?

Nota: Si el ritmo cardíaco de la clase (o del individuo) después de los saltos es menos que 90, está en excelente forma. Si es mayor que 125, está en pésima condición.

Ritmos cardíacos— Estadística de 1 variable

Nombre _____ 

Fecha _____

11. Ahora haga un histograma de los 3 conjuntos de datos recopilados.

Reposo

Corriendo

Lagartijas

¿En qué se parecen los histogramas? ¿En qué se diferencian?

12. ¿Los datos se agrupan de la misma manera o están más diseminados en un gráfico que en otro?

Estadísticas de la WNBA — Estadística de 2 variables

<p>Conceptos generales</p> <p>Los estudiantes usan las estadísticas de la WNBA para explorar la relación entre 2 variables. Usan la calculadora TI-34 II para calcular la ecuación de regresión y evaluar algunos valores.</p>	<p>Conceptos matemáticos</p> <ul style="list-style-type: none">estadística de 2 variables <p>Materiales</p> <ul style="list-style-type: none">TI-34 IIlápizactividad para el estudiante (página 26)
---	---

Actividad

Presente el siguiente problema a los estudiantes:

¿Cree que el tiempo de juego de la WNBA (Asociación Nacional de Baloncesto Femenino) (en minutos por juego) está relacionado con la cantidad de puntos que anota una jugadora? ¿Cree que está relacionado con la cantidad de rebotes que ganan? ¿o con el porcentaje de tiros a la canasta?

Procedimiento

1. Coloque la calculadora en modo STAT.
2. Ingrese los datos de puntos por juego y el tiempo de juego en minutos. Ingrese los puntos como variable X y el tiempo de juego como variable Y.

- 1. Presione **2nd [STAT]** y presione **1** para seleccionar 2 -VAR.
1-VAR 2-VAR
- 2. Presione **ENTER**.
- 3. Presione **[DATA]**.
X1=
- 4. Digite **10.1** (Puntos de Rhonda Mapp).
X1=10.1
- 5. Presione **Y1=**
- 6. Digite **21.7** (Tiempo de juego de Rhonda Mapp).
Y1=21.7
- 7. Presione **ENTER** para introducir los datos de la segunda jugadora.
- 8. Continúe ingresando los datos para cada jugadora del cuadro. Presione **ENTER** después de ingresar cada número.

Estadísticas de la WNBA — Estadística de 2 variables

(Continuación)

3. Calcule los datos estadísticos. Es posible que desee fijar los decimales a 2 posiciones antes de realizar los cálculos estadísticos.

Pregunte a los estudiantes:

- *¿Cuál es el puntaje promedio anotado por las jugadoras indicadas?*
- *¿Cuál es el tiempo de juego promedio?*
- *¿Cuál es el número total de puntos anotados por juego de todas las jugadoras señaladas?*

Puede explicar las otras variables estadísticas y su significado.

4. La forma de la ecuación es $y = ax + b$. Escriba la ecuación para línea de ajuste óptimo (aproxime a la siguiente centésima).

$$1.56x + 7.02$$

5. Acceda a r , el coeficiente de correlación. Mientras más cercano a 1 es este valor (o -1), lo mejor es la correlación entre las dos variables. Escriba el coeficiente de correlación.

$$r = .91$$

6. Ahora calcule cuántos minutos espera que juegue cada jugadora si tiene un promedio de 15 puntos por juego.

1. Presione **2nd FIX**.

F0123456789

2. Presione **1** para 2 .

F0123456789

3. Presione **ENTER**.

1. Presione **STATVAR**.

n x Sx σx y →

2. Presione **1** para \bar{x} .

n x Sx σx y

9.33

3. Presione **1 1 1** para \bar{y} .

n x Sx σx y

21.59

4. Presione **1 1 1** para Σx .

Sy σy Σx →

112.00

5. Presione **1** hasta llegar a a . Esta es la pendiente de la línea de ajuste óptimo.

ΣXY a b r

1.56

6. Presione **1** para b . Esta es la intersección y de la línea.

ΣXY a b r

7.02

7. Presione **1** para r . Este es el coeficiente de correlación.

ΣXY a b r →

0.91

1. Presione **1 1** para y' .

2. Presione **ENTER**.

3. Digite 15 **1** y presione **ENTER**.

y'(15)

30.44

Estadísticas de la WNBA — Estadística de 2 variables (Continuación)

7. Ahora calcule cuántos puntos espera que anote una jugadora si juega 35 minutos por juego.
8. Explique la correlación a la clase. Pregunte a los estudiantes:
 - *¿Hay otros factores que afecten a los minutos por juego de las jugadoras además de los puntos marcados?*
 - *¿Qué ocurre con la defensa, los rebotes, etc.?*

Extensión

Ahora pida a los estudiantes que usen la calculadora para investigar la correlación de los otros datos de la tabla como la relación de porcentaje de tiros a canasta con los minutos por juego, o los rebotes por juego con los minutos por juego. (Recuerde, como ya ha ingresado los minutos en **Y**, sólo debe ingresar los nuevos datos en **X**.)

Pregunte a los estudiantes:

¿Cuál de las dos variables tiene las correlaciones más cercanas?

(Es decir, ¿cuál tiene el coeficiente de correlación más cercano a 1 o -1?)

1. Presione **STATVAR**.
n **̄x** **Sx** **σx** **̄y**
12.00
2. Presione **1** **1** para **x'**.
x' **y'**
3. Presione **ENTER**.
4. Digite 35 **1** y presione **ENTER**.
x'(35)
17.92

WNBA — Estadística de 2 variables

Nombre _____ 
Fecha _____

Problema

¿Cree que el tiempo de juego de la WNBA (en minutos por juego) se relaciona con la cantidad de puntos que anota cada jugadora? ¿Cree que se relaciona con la cantidad de rebotes que ganan? ¿O con el porcentaje de tiros a canasta?

Procedimiento

Use la siguiente tabla de datos para explorar las relaciones de diferentes pares de datos. Comience ingresando los puntos por juego como la variable **X** y los minutos jugados por juego como la variable **Y**.

Jugadora	Porcentaje de tiros a canasta	Puntos por juego	Rebotes por juego	Minutos por juego
Rhonda Mapp	.506	10.1	4.3	21.7
Vicky Bullet	.441	13.3	6.5	31.6
Janeth Arcain	.426	6.8	3.6	21.9
Cynthia Cooper	.446	22.7	3.7	35
Elena Baranova	.420	12.9	9.3	33.6
Malgozata Dydek	.482	12.9	7.6	28
Heidi Burge	.509	6.7	3.3	16.7
Keri Chaconas	.297	4.8	.8	13.2
Rebecca Lobo	.484	11.7	6.9	29.2
Coquese Washington	.294	1.9	.9	8.1
Toni Foster	.467	4.9	1.9	13.6
Maria Stepanova	.426	3.3	1.9	6.5

WNBA — Estadística de 2 variables

Nombre _____ 
Fecha _____

Extensión

Use la calculadora para investigar la correlación de otros datos de la tabla como la relación del porcentaje de tiros a canasta con los minutos por juego, o los rebotes por juego con los minutos por juego. (Recuerde, como ya ha ingresado los minutos en **Y**, sólo debe ingresar los nuevos datos en **X**.)

1. ¿Cuál es el porcentaje promedio de tiros a canasta?
2. Escriba la ecuación de línea de ajuste óptimo.
3. Escriba el coeficiente de correlación.
4. ¿Cuál es el promedio de rebotes por juego?
5. Escriba la ecuación de línea de ajuste óptimo.
6. ¿Cuál es el total de rebotes por juego de las jugadoras señaladas?
7. Escriba la ecuación de línea de ajuste óptimo.
8. Escriba el coeficiente de correlación.
9. ¿Cuál de las dos variables tiene la correlación más próxima? (Es decir, cuál tiene el coeficiente de correlación más cercano a 1 o -1?)



Mi receta favorita—Fracciones

Aspectos generales

Los estudiantes suman el volumen de ingredientes de una receta de galletas para determinar el tamaño del recipiente que necesitan antes de preparar la receta.

Conceptos matemáticos

- suma de fracciones
- simplificación de fracciones

Materiales

- TI-34 II
- lápiz
- actividad del estudiante (página 30)

Introducción

Inicie la actividad explicando a los estudiantes cómo introducir números mixtos en la calculadora, cómo sumarlos y simplificarlos.

1. Indique a los estudiantes que practiquen 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. Indique a los estudiantes que practiquen 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. $8 \frac{4}{24}$	$8 \frac{1}{6}$

1. Antes de comenzar, compruebe que la calculadora esté en modo de números mixtos. Presione $\text{[2nd]} \text{[FracMode]}$ y ① o ② para seleccionar el modo de números mixtos.

$\text{A} \underline{\text{b}} \text{/c} \text{ d/e}$

2. Presione [ENTER] .

- Para simplificar una fracción o un número mixto, introduzca el número y presione [Simp] [ENTER] . Para el primer problema de simplificación a la izquierda, introduzca $9 \text{ [2]} 12$ y presione [Simp] [ENTER] .

$9/12 \rightarrow \text{Simp}$
 $3/4$

- Si el resultado de un cálculo ya aparece como una fracción que debe ser simplificada, presione [Simp] [ENTER] , para ver la forma simplificada.

- Puede ser necesario presionar [Simp] [ENTER] más de una vez para poner la fracción en sus términos básicos.

$\text{Ans} \rightarrow \text{Simp}$
 $18 \underline{.} 1/12$

Mi receta favorita — Fracciones (Continuación)

Actividad

Presente el siguiente problema a los estudiantes:

Usted va a preparar su receta favorita de galletas. Busca recipientes en la cocina y sólo puede encontrar uno de 5 cuartos. ¿Podrá hacer las galletas en ese recipiente? Ésta es la receta:

2 $\frac{1}{4}$ tazas de azúcar negra
2 $\frac{1}{2}$ tazas de azúcar blanca
1 $\frac{1}{2}$ tazas de mantequilla
 $\frac{3}{4}$ tazas de manteca
5 huevos
1 cucharadita de sal
2 cucharaditas de polvo de hornear
2 cucharaditas de bicarbonato
1 cucharadita de vainilla
4 $\frac{1}{3}$ tazas de harina
5 $\frac{3}{8}$ tazas de harina de avena

¿Cuál es el volumen total de los ingredientes de la receta en tazas? En cuartos?

Procedimiento

1. Antes de empezar con el problema, indique a los estudiantes que vean la receta y marquen los ingredientes que no tienen la medición en tazas, luego que los conviertan a tazas.

Medida de cucharaditas:

total = 6 cuch. = 2 T. = $\frac{1}{8}$ C. 5 huevos = $\frac{1}{4}$ C.

2. Con la calculadora TI-34, determine el volumen total de los ingredientes de la receta en tazas.

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

3. Luego, convierta el número total de tazas en cuartos.

4 $\frac{25}{48}$

4. ¿Cabrían los ingredientes en el recipiente de 5 cuartos?

Sí

Extensión

Pida a los estudiantes que busquen otras recetas en casa y sumen la lista de ingredientes para determinar el tamaño del recipiente que necesitarán.

Mi receta favorita— Fracciones

Nombre _____



Fecha _____

Problema

Usted va a preparar su receta favorita de galletas. Busca recipientes en la cocina y sólo puede encontrar uno de 5 cuartos. ¿Podrá hacer las galletas en ese recipiente? Ésta es la receta:

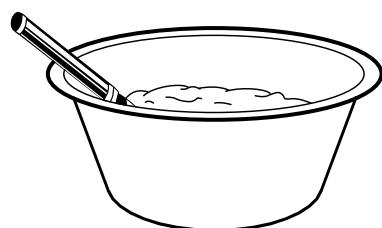
Ésta es la receta:

2 $\frac{1}{4}$ tazas de azúcar negra
2 $\frac{1}{2}$ tazas de azúcar blanca
1 $\frac{1}{2}$ tazas de mantequilla
 $\frac{3}{4}$ tazas de manteca
5 huevos
1 cucharadita de sal
2 cucharaditas de polvo de hornear
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. Usando lápiz y papel, convierta la medida de los huevos y las cucharaditas a cucharadas y luego a tazas.

Ingrediente	Medida en tazas
a. 5 huevos	tazas
b. Otros ingredientes (Sal, polvo de hornear, bicarbonato, vainilla)	tazas



Mi receta favorita— Fracciones

Nombre _____

Fecha _____



2. Usando la calculadora TI-34 II, sume todas las medidas de la receta.

Cantidad (en tazas)	Ingredientes
2 $\frac{1}{4}$ C	azúcar negra
2 $\frac{1}{2}$ C	azúcar blanca
1 $\frac{1}{2}$ C	mantequilla
$\frac{3}{4}$ C	manteca
	5 huevos (tome su respuesta de #1)
	Sal, polvo de hornear, bicarbonato, vainilla (tome su respuesta de #1)
4 $\frac{1}{3}$ C	harina
5 $\frac{3}{8}$ C	harina de avena
	Total

3. Con la calculadora TI-34 II, convierte el número total de tazas en cuartos.

_____ tazas = _____ cuartos

4. ¿Cabrían todos los ingredientes en el recipiente de 5 cuartos?

5. ¿Si los ingredientes cupieran, podría batirlos?

Extensión

Busque otras recetas en casa y sume la lista de ingredientes para determinar el tamaño del recipiente que necesitará.

Costura de trajes — Fracciones

Aspectos generales

Los estudiantes utilizarán la funcionalidad de fracciones de la calculadora TI-34 II para determinar si hay material suficiente para confeccionar un número dado de trajes. También determinarán cuánto más se necesita o cuánto material sobrante queda.

Conceptos matemáticos

- multiplicación de números mixtos por números enteros
- resta de números mixtos

Materiales

- TI-34 II
- lápiz
- actividad del estudiante (página 34)

Introducción

Inicie la actividad analizando los conceptos de la multiplicación de números mixtos por números enteros y la resta de números mixtos.

1. Indique a los estudiantes que practiquen la multiplicación de números mixtos por números enteros (y la simplificación cuando corresponda):

a. $3 \frac{3}{5} \times 7$	$25 \frac{1}{5}$
b. $9 \frac{7}{8} \times 4$	$39 \frac{1}{2}$
c. $4 \frac{1}{7} \times 5$	$20 \frac{5}{7}$
d. $7 \frac{4}{5} \times 3$	$23 \frac{2}{5}$

2. Indique a los estudiantes que practiquen la resta de números mixtos.

a. $4 \frac{5}{8} - 3 \frac{4}{5}$	$3 \frac{3}{40}$
b. $9 \frac{7}{8} - 6 \frac{3}{4}$	$3 \frac{1}{8}$
c. $5 \frac{5}{6} - 3 \frac{1}{9}$	$2 \frac{13}{18}$
d. $8 \frac{1}{3} - 7 \frac{4}{7}$	$1 \frac{16}{21}$

Actividad

Presente el siguiente problema a los estudiantes:

Ud. confecciona trajes para un festival de baile. Cada traje necesita $2 \frac{3}{8}$ yardas de material. Ud. tiene 23 yardas de material para confeccionar 14 trajes. ¿Tiene suficiente material?

¿Si tiene, le sobrará? ¿Cuánto? ¿Necesita más? ¿Cuánto?

Si el material cuesta US\$3.98 por yarda, ¿cuánto cuesta comprar el material adicional?

¿Cuántos trajes podría confeccionar con el material que tiene?

¿Qué ocurre si para cada traje se necesita sólo $1 \frac{2}{3}$ yardas? ¿Tendría suficiente?

- Compruebe que la calculadora estén en modo de números mixtos presionando **2nd [FracMode]** y **0** o **1** para seleccionar el modo de números mixtos.

A..b/c **d/e**

- Para introducir el primer problema presione **3 [UNIT] 3** **5** **7** **ENTER**.

3..3/5x7
25..1/5

- Para simplificar, presione **[Simp] ENTER**.

- Antes de iniciar el problema, configure la calculadora en dos posiciones decimales presionando **2nd [FIX] 2**.

Costura de trajes — Fracciones (Continuación)

Procedimiento

1. Con la calculadora TI-34 II, calcule la cantidad total de yardas que se necesitan para 14 trajes multiplicando la cantidad de material necesaria para el traje por el número de trajes.

33 2/8 yardas

2. Luego, simplifique el resultado.

La cantidad total de yardas necesarias es 33 1/4, pero Ud. sólo tiene 23 yardas. No tiene suficiente.

3. Calcule cuánto más necesita restando la cantidad de yardas que tiene a la cantidad de yardas que necesita.

10 1/4 yardas

4. Calcule cuánto costará comprar material adicional multiplicando la cantidad adicional por \$3.98.

\$40.80

5. Calcule cuántos trajes podría hacer con el material que tiene. Después de que los estudiantes hagan sus cálculos, pregúntales qué significan las respuestas. ¿Pueden confeccionar nueve o diez trajes?

9

6. Averigüe si tiene suficiente material para 14 trajes si cada traje requiere sólo 1 2/3 yardas multiplicando los dos números.

Aún no tiene suficiente.

Extensión

Indique a los estudiantes que determinen cuánto material se necesitaría para confeccionar una camisa para todos los alumnos de la clase.

■ Compruebe que la calculadora está en modo de números mixtos antes de comenzar.

1. Presione **2** **UNIT** **3** **8** **×** **14** **ENTER**.

2**.****3****.****8****×****14**
33**.****2****/****8**

2. Para simplificar, presione **Ans** **Simp** **ENTER**.

Ans**→****Simp**
33**.****1****/****4**

Costura de trajes — Fracciones

Nombre _____

Fecha _____



1. Usando la calculadora TI-34 II, practique la multiplicación de números mixtos por números enteros.

a. $3 \frac{3}{5} \times 7 =$ _____

b. $9 \frac{7}{8} \times 4 =$ _____

c. $4 \frac{1}{7} \times 5 =$ _____

d. $7 \frac{4}{5} \times 3 =$ _____

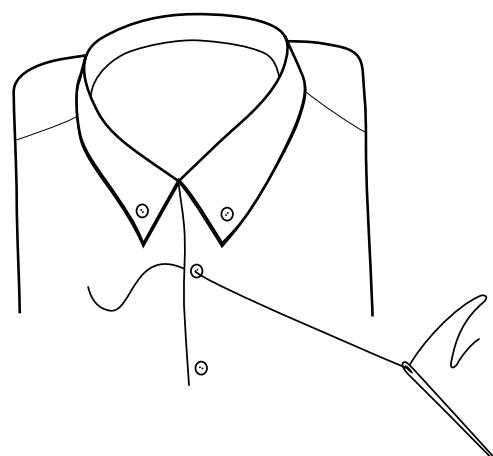
2. Practique la resta de números mixtos.

a. $4 \frac{5}{8} - 3 \frac{4}{5} =$ _____

b. $9 \frac{7}{8} - 6 \frac{3}{4} =$ _____

c. $5 \frac{5}{6} - 3 \frac{1}{9} =$ _____

d. $8 \frac{1}{3} - 7 \frac{4}{7} =$ _____



Costura de trajes — Fracciones

Nombre _____

Fecha _____



Problema

Usted confecciona trajes para un festival de baile. Para cada traje se necesitan $2\frac{3}{8}$ yardas de material. Usted tiene 23 yardas de material para confeccionar 14 trajes. ¿Tiene suficiente material? ¿Si tiene, le sobrará? ¿Cuánto? ¿Necesita más? ¿Cuánto?

Procedimiento

1. Con la calculadora TI-34 II, calcule cuántas yardas de material se necesitan para los trajes multiplicando la cantidad necesaria para cada traje por el número de trajes.

Cantidad total de yardas necesaria para 14 trajes:

¿Tiene suficiente material?

2. Calcule cuánto más necesita restando la cantidad de material que tiene a la cantidad total necesaria.

Cantidad adicional necesaria:

3. Si el material cuesta \$3.98 por yarda, calcule cuánto cuesta comprar el material adicional. (Multiplique el costo por yarda por la cantidad adicional necesaria).

Costo de la compra de material adicional: \$

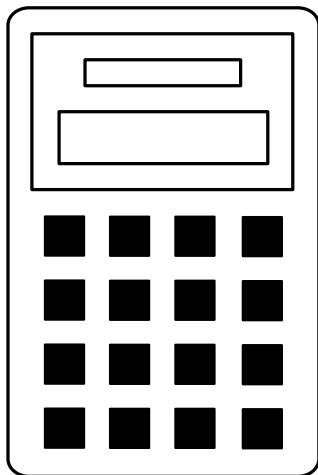
4. Determine cuántos trajes podría confeccionar con el material que tiene dividiendo la cantidad de yardas que tiene por la cantidad necesaria para cada traje.

Número de trajes con el material que tiene:

5. Si para cada traje se necesitan sólo $1\frac{2}{3}$ yardas, determine si tendría suficiente material para confeccionar los 14 trajes. ¿Tiene suficiente?

Extensión

Si quisiera confeccionar una camisa u otra prenda, calcule cuánto material necesitaría y determine cuánto material se necesitaría para confeccionar camisas para todos los alumnos de la clase. ¿Cuánto costaría confeccionar camisas para toda la clase?



Cómo usar la calculadora TI-34 II

Operaciones básicas de la TI-34 II	37
Borrar, insertar y suprimir	41
Matemática básica	44
Orden de operaciones	48
Constantes	51
Decimales y posiciones decimales	58
Memoria	60
Fracciones	65
Pi	72
Potencias, raíces y valores recíprocos	75
Probabilidad	82
Estadística	89
Trigonometría	95
Notación	102
Logaritmos y antilogaritmos	104
Ajuste de ángulo y conversiones	107
Conversiones Polar ↔ Rectangular	111
Menú matemático	113

Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. **ON** enciende la calculadora.
2. **2nd** activa el indicador **2nd** y accede a la función que aparece arriba de la siguiente tecla que presione.
3. **2nd [OFF]** apaga la calculadora y borra la pantalla.
4. **ENTER** completa la operación o ejecuta el comando.
5. **2nd [ANS]** recupera el resultado más reciente y lo muestra como **Ans**.
6. **①** y **②** mueven el cursor a la izquierda y a la derecha para desplazarse por la línea de entrada. Presione **2nd ①** o **2nd ②** para desplazarse al comienzo o al final de la línea de entrada.
7. **2nd [RESET]** muestra el menú **RESET**:

Presione **①** y **②** para mover el cursor hacia arriba y hacia abajo por las entradas anteriores. Presione **2nd ①** o **2nd ②** para desplazarse al comienzo o al final del historial.

7. **2nd [RESET]** muestra el menú **RESET**:

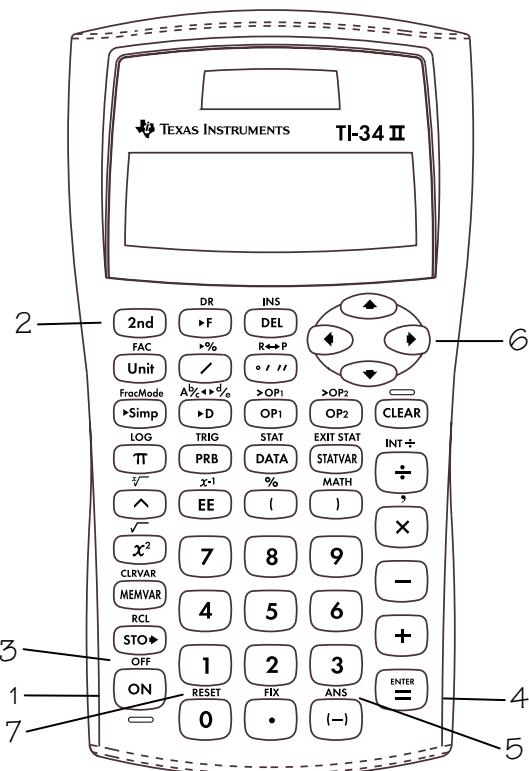
Reset: N Y

 - Presione **ENTER** cuando **N** (no) está subrayado para retornar a la pantalla anterior sin reiniciar la calculadora.
 - Presione **ENTER** cuando **Y** (sí) está subrayado para reiniciar la calculadora. Aparece el mensaje **MEM CLEARED**.

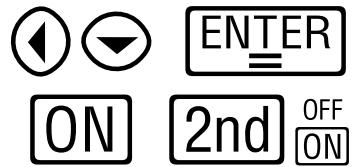
Al presionar **ON** y **CLEAR** simultáneamente también se reinicia de inmediato la calculadora. No aparecen ni mensajes ni menús.

Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que los ajustes son los predeterminados.
- Al reiniciar la calculadora:
 - los ajustes vuelven a los valores predeterminados: notación de decimal flotante (estándar) y modo Grado.
 - se borran las variables de memoria, las operaciones pendientes, las entradas del historial, los datos estadísticos, el modo de constantes y (Última respuesta) **Ans**.
- La línea de entrada puede contener hasta 88 caracteres. Cuando **↔** o **→** aparecen en pantalla, la línea de entrada contiene caracteres adicionales a la izquierda o a la derecha. Cuando aparece **↑** o **↓**, los caracteres adicionales se sitúan sobre y bajo la línea de entrada.
- Pulse **ON** después de la función de apagado automático (APD™). Se conservará la información en pantalla, las operaciones pendientes, los ajustes y el contenido de memoria.



Flechas, Igual, Encender, Secundaria, Apagar



Ingrese 46 - 23. Cambie 46 a 41. Cambie 23 a 26 y complete la operación. Ingrese $81 + 57$ y complete la operación. Avance o retroceda para ver las entradas anteriores.

Presione

$$46 \boxed{-} 23$$

Pantalla

46-23

◀◀◀◀ 1

◀ ▶ 6 ENTER

41-26

↑

$$81 \quad \boxed{+} \quad 57$$

ENTER

81+57

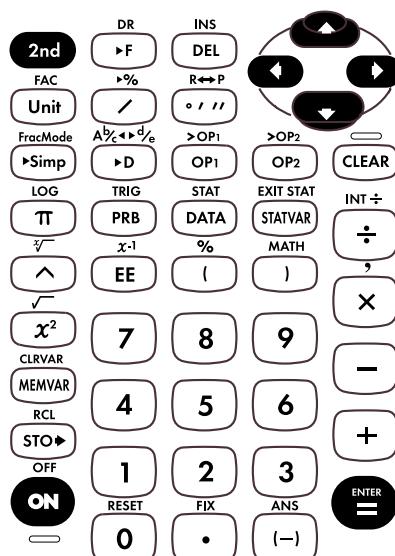
↑

2nd OFF ON ON

↑

81+57

↑



Reiniciar

2nd

Reiniciar la calculadora.

Presione

Pantalla

2nd 0

RESET: N Y

RESET: N Y

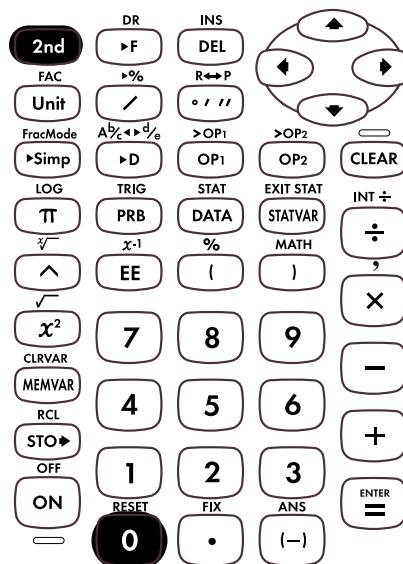
ENTER

MEM CLEARED

CLEAR

Al presionar **ON** y **CLEAR** al mismo tiempo la calculadora se reinicia inmediatamente. No aparecen mensajes ni menús.

Al usar **2nd** **0** o **ON** y **CLEAR** se recuperan todos los ajustes predeterminados y se borra la memoria.



Última respuesta (Ans)

2nd ANS (-)

Use la última respuesta (Ans) para calcular $(2+2)^2$.

Presione

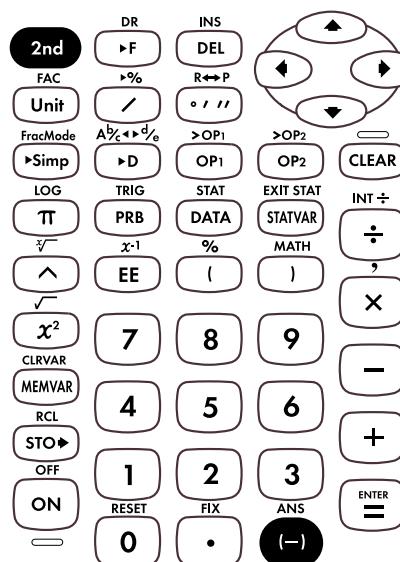
2 **[+]** 2 **[ENTER]**

Pantalla

2+2
↑
4.

2nd ANS (-) **[x²]**
[ENTER]

Ans²
↑
16.



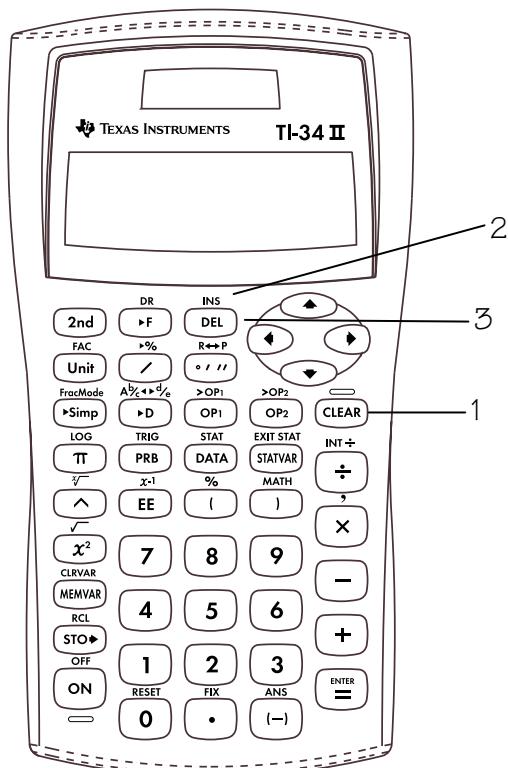
Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. **CLEAR** borra caracteres y mensajes de error. Una vez que se borra la pantalla, mueve el cursor a la entrada más reciente.
2. **2nd [INS]** inserta un carácter en la posición del cursor.
3. **DEL** borra el carácter en la posición del cursor o a su izquierda. Mantenga presionada **DEL** para borrar todos los caracteres a la derecha.

Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que los ajustes son los predefinidos.
- Presionar **CLEAR** no afecta el contenido de la memoria, los registros estadísticos, las unidades de ángulos o la notación numérica.



Suprimir, Insertar

DEL 2nd INS
DEL

Ingrese $4569 + 285$ y luego cambie a $459 + 2865$. Complete el problema.

Presione

4569 **+**

285

DEL

2nd **INS**

ENTER

Pantalla

4569+285

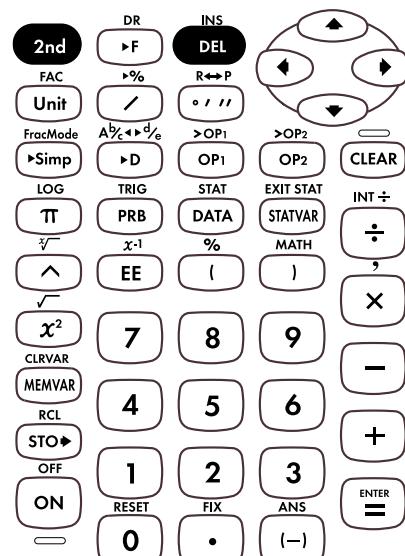
459+285

459+2865

459+2865

↑

3324.



Borrar

CLEAR

Ingrese 21595.

Borre el 95.

Borre la entrada.

Presione

21595

Pantalla

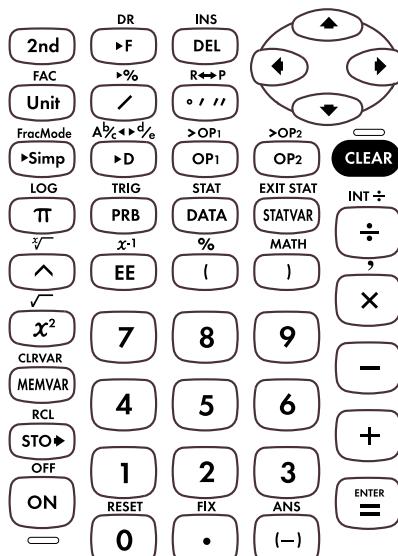
21595

◀◀ **CLEAR**

(Borrar a la
derecha del
cursor)

CLEAR

(Borre la
entrada)



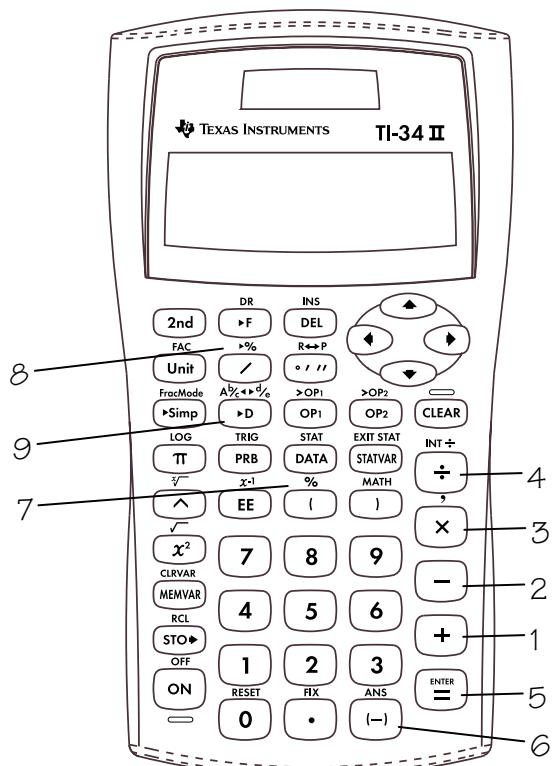
Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

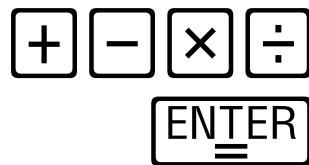
1. $+$ suma.
2. $-$ resta.
3. \times multiplica.
4. \div divide.
5. **ENTER** completa la operación o ejecuta el comando.
6. $(-)$ ingresa un número negativo.
7. **2nd** [%] designa una entrada como porcentaje.
8. **2nd** [$\blacktriangleright\%$] convierte una entrada a porcentaje.
9. **D** convierte una entrada a decimal.

Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que los ajustes son los predeterminados.
- La calculadora TI-34 II permite la multiplicación implícita.
Ejemplo: $3 (4+3) = 21$
- No se debe confundir $(-)$ con \square . Use \square para la resta.
- Los resultados de cálculo de porcentaje se muestran según el ajuste de modo de notación decimal.



Suma, Resta, Multiplicación, División, Igual



Busca: $2 + 54 - 6 =$

$16 \times 21 =$

$78 \div 2 =$

$12 \times (5 + 6) =$

Presione

$2 \boxed{+} 54 \boxed{-} 6$

ENTER

$2+54-6$

↑

50.

$16 \boxed{\times} 21$

ENTER

16×21

↑

336.

$78 \boxed{\div} 2$

ENTER

$78 \div 2$

↑

39.

$12 \boxed{)} 5 \boxed{+} 6$

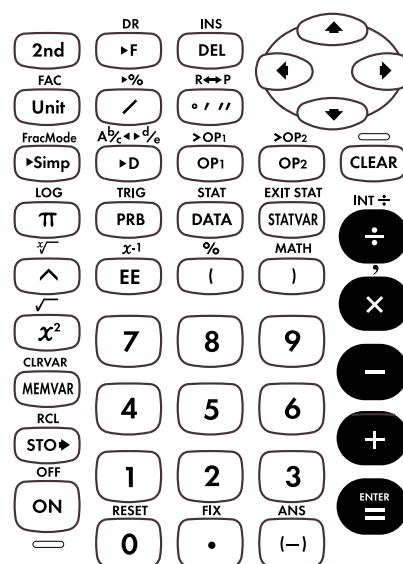
ENTER

$12(5+6)$

↑

132.

(El último ejemplo ilustra una multiplicación implícita)



Números negativos

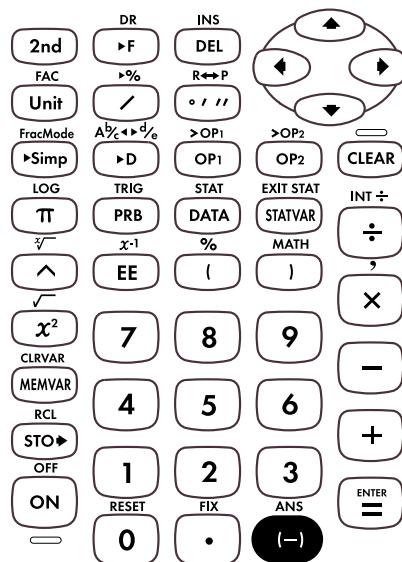


La temperatura en Utah era de -3°C a las 6:00 a.m. A las 10:00 a.m. había subido 12°C . ¿Qué temperatura había a las 10:00 a.m.?

Presione Pantalla

(-) 3 **+** 12
ENTER

$-3+12$ ↑
9.



Porcentaje

2nd %

Mike gana \$80 a la semana. Ahorra el 15% de su sueldo. ¿Cuánto ahorra Mike por semana?

Presione

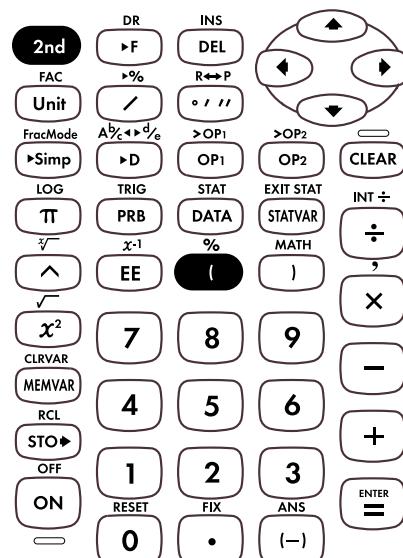
15

Pantalla

15

2nd %
15
ENTER

15% \times 80
12.



Orden de las operaciones

4

Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

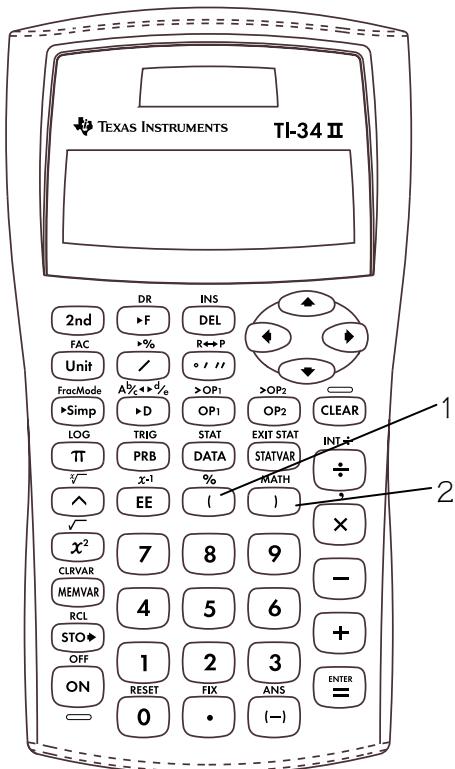
1. $($ abre una expresión en paréntesis.
2. $)$ cierra una expresión en paréntesis.

Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- La transparencia maestra que muestra el Sistema Operativo de Ecuaciones (Equation Operating System—EOS™) demuestra el orden en el cual la calculadora TI-34 II completa los cálculos.
- Las operaciones en paréntesis se realizan primero. Use $($ $)$ para cambiar el orden de las operaciones y, por lo tanto, el resultado.

Ejemplo: $1 + 2 \times 3 = 7$

$(1 + 2) \times 3 = 9$



Sistema operativo de ecuaciones (EOS™)

-
- 1 (primero) Expresiones dentro de $()$.
-
- 2 Funciones que necesitan $()$ y preceden la expresión, como por ejemplo sin, $\text{2nd} \text{LOG}$ o $\text{2nd} \text{R}\leftrightarrow\text{P}$ elementos de menú.
-
- 3 Funciones ingresadas después de la expresión, como por ejemplo x^2 y modificadores de unidades de ángulos ($^{\circ}$, $'$, $''$, r).
-
- 4 Fracciones.
-
- 5 Exponenciación (\wedge) y raíces ($\text{2nd} \sqrt{x}$).
-
- 6 Negación ((-)).
-
- 7 Permutaciones (nPr), y combinaciones (nCr).
-
- 8 Multiplicación, multiplicación implícita y división.
-
- 9 Suma y resta.
-
- 10 Conversiones ($\text{2nd} \text{D}\leftrightarrow\text{D}$, $\text{D}\leftrightarrow\text{F}$, $\text{D}\leftrightarrow\text{DMS}$).
-
- 11 (último) ENTER Completa todas las operaciones y cierra todos los paréntesis abiertos.

Orden de operaciones



$$1 + 2 \times 3 =$$

Presione

1 + 2 x 3
 ENTER

Pantalla

1+2x3
↑
7.

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

Presione

(1 + 2)
x 3 ENTER

Pantalla

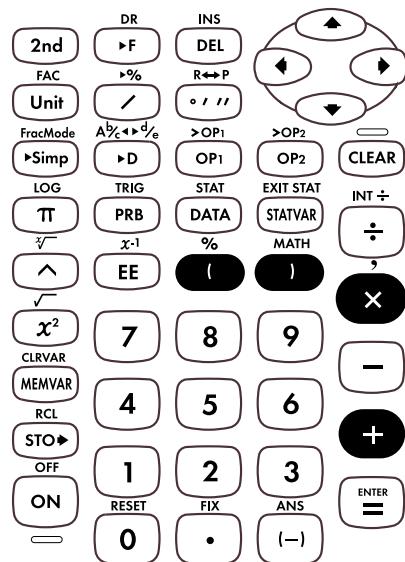
(1+2)x3
↑
9.

Orden de operaciones usado en estos ejemplos

1. Expresiones en paréntesis

2. Multiplicación/división

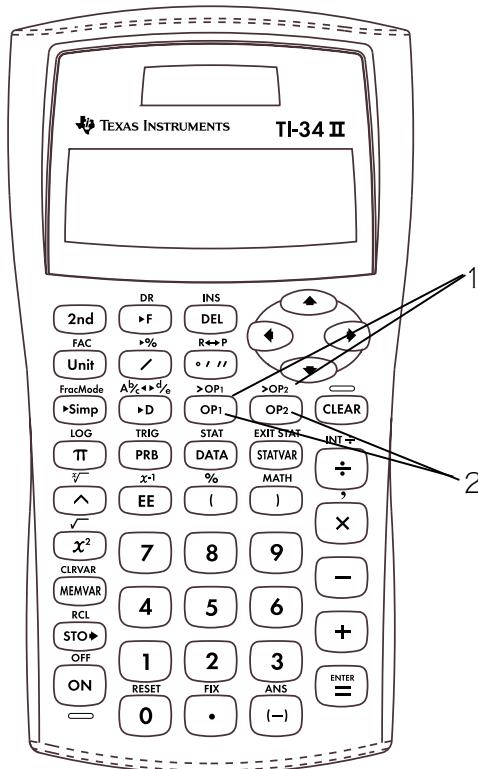
3. Suma/resta



Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. **[2nd] [\blacktriangleright OP1]** y **[2nd] [\blacktriangleright OP2]** permiten guardar una operación.
2. **[OP1]** o **[OP2]** recupera y muestra la operación guardada en la línea de entrada.



Notas

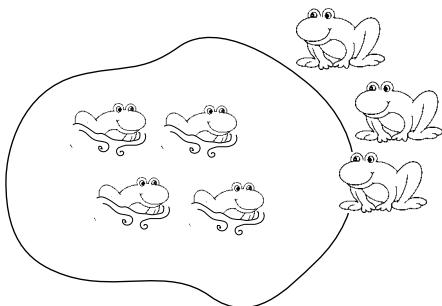
- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- La calculadora TI-34 II guarda dos operaciones, **OP1** y **OP2**. Para guardar una operación en **OP1** u **OP2** y recuperarla después:
 1. Presione **[2nd] [\blacktriangleright OP1]** o **[2nd] [\blacktriangleright OP2]**.
 2. Introduzca la operación (cualquier combinación de números, operadores o elementos de menús y sus argumentos).
 3. Presione **[ENTER]** para guardar la operación en la memoria.
 4. **[OP1]** o **[OP2]** recupera y muestra la operación en la línea de entrada. La TI-34 II calcula automáticamente el resultado y muestra el contador a la izquierda de la línea de resultado (no es necesario presionar **[ENTER]**).

Se puede configurar la TI-34 II para que muestre sólo el contador y el resultado (sin la entrada). Presione **[2nd] [\blacktriangleright OP1]** o **[2nd] [\blacktriangleright OP2]**, presione **[\blacktriangleright]** hasta que = quede resaltado (**■**). Repita para desactivar esta función.

Suma como “cuenta progresiva”

OP1 2nd ▶OP1
OP1

Hay 4 ranas en una pileta. Si 3 ranas más saltan a la pileta de una en una, ¿cuántas ranas habrá en la pileta?



Presione

Guarde la operación:

2nd ▶OP1
OP1

Pantalla

OP1 =

+ 1 ENTER

OP1 = +1

Inicie usando 4:

4

4

Sume 1 cada vez:

OP1

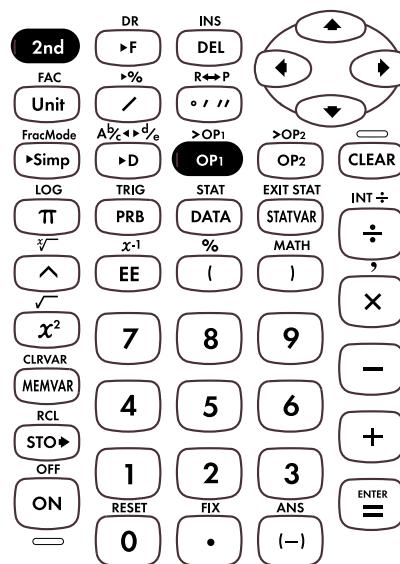
4 + 1 ↑
1 5

OP1

5 + 1 ↑
2 6

OP1

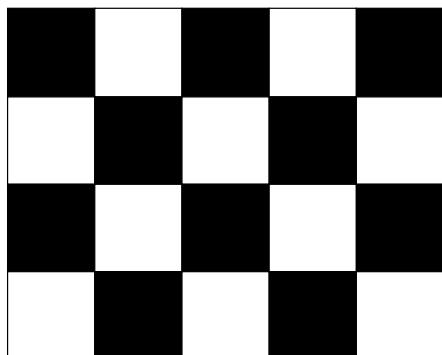
6 + 1 ↑
3 7



Multiplicación como “suma repetida”

OP1 2nd ▶OP1
OP1

María puso azulejos nuevos en la cocina. Hizo 4 filas con 5 azulejos cada una. Use la suma repetida para averiguar cuántos azulejos usó.



Presione Pantalla

Guarde la operación:

2nd ▶OP1
OP1

OP1 =

+ 5 ENTER

OP1 = +5

Inicie usando 0:

0

0

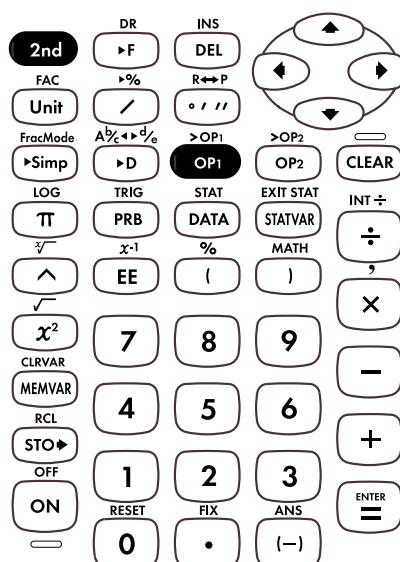
Use la operación guardada:

OP1

0+5

1 5

Continuación



Multiplicación como “suma repetida” (Continuación)

OP1 2nd $\begin{matrix} \rightarrow OP1 \\ OP1 \end{matrix}$

OP1

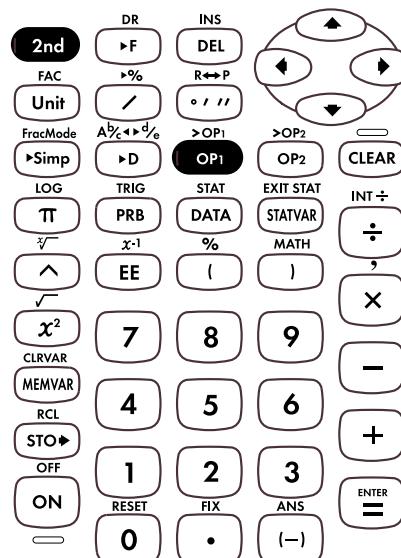
$$5+5 \\ 2 \qquad \qquad \qquad 10$$

OP1

$$10+5 \\ 3 \qquad \qquad \qquad 15.$$

OP1

$$15+5 \\ 4 \qquad \qquad \qquad 20.$$

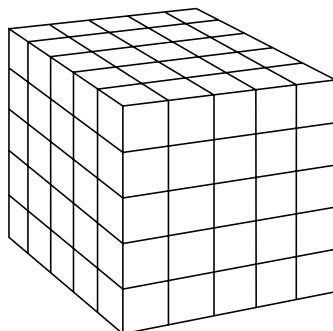


Potencias como “multiplicación repetida”

OP2 2nd ▶OP2
OP2

Use esta fórmula y la multiplicación repetida para averiguar el volumen de un cubo con una base de 5 metros.

$$V = l \times w \times h = 5 \times 5 \times 5 = 5^3$$



Presione

Pantalla

Guarde la operación:

2nd ▶OP2 OP2

OP2 =

\times 5 $\underline{\text{ENTER}}$

OP2 = x5

Inicie usando 1:

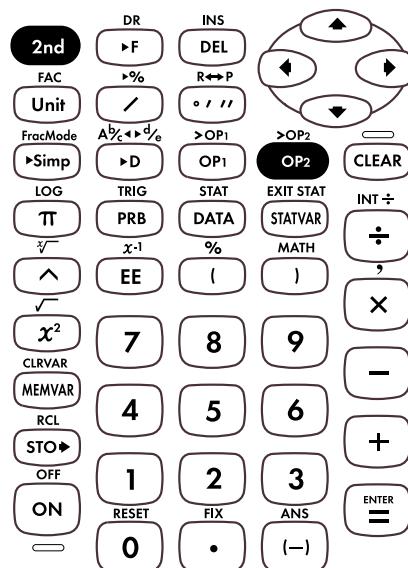
1

1

OP2

1x5 ↑
1 5.

Continuación



Potencia como “multiplicación repetida” (Continuación)

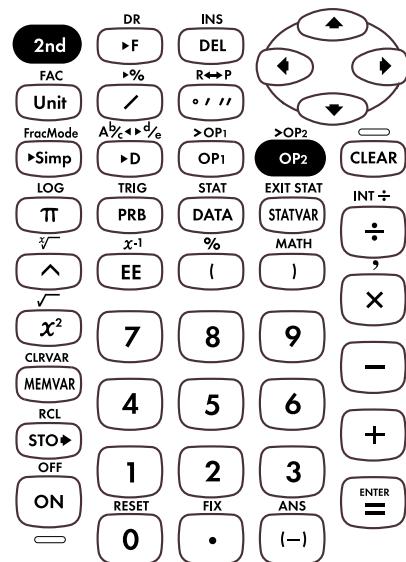
OP2 2nd ▶OP2
OP2

OP2

5×5 ↑
2 25.

OP2

25×5 ↑
3 125.

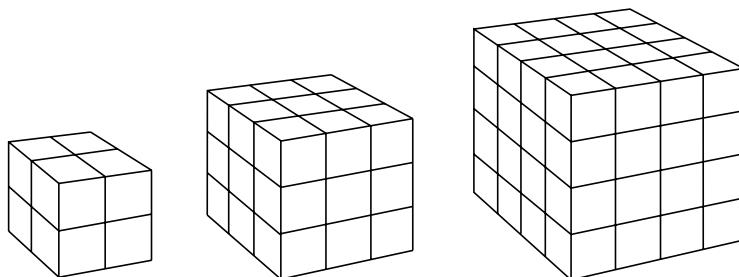


Uso de \wedge como constante

OP2 2nd ►OP2
OP2

Use esta fórmula para determinar el volumen de cada cubo.

$$Y = \text{base}^3$$



Guarde la operación:

2nd OP2

OP2 =

^ 3 ENTER

OP2 = ^3

Use la operación guardada:

2 0P2

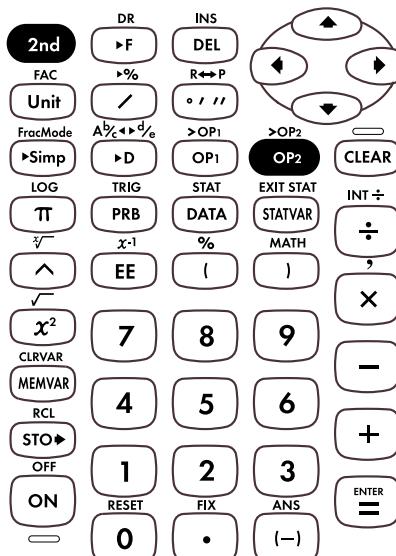
$$2^3$$

3 OP2

3^3 1
1 27

4 OP2

$$4^3 = 64$$



Decimales y posiciones decimales

6

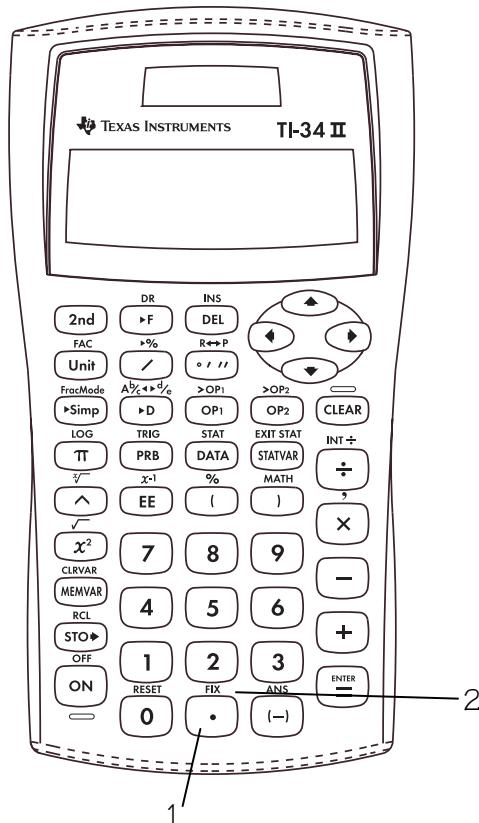
Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. ingresa un punto decimal.
2. **2nd** **[FIX]** presenta el siguiente menú que permite definir el número de posiciones decimales.

F 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9

- F** Define la notación (estándar) de decimal flotante. Es el ajuste predeterminado.
- 0-9** Define el número de posiciones decimales.



Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- **2nd** **[FIX]** elimina los ajustes y retorna a la notación estándar (decimal flotante).
- La opción **FIX** afecta a todos los resultados decimales incluida la mantisa de los resultados en notación científica.
- La calculadora TI-34 II aproxima automáticamente el resultado al número de posiciones decimales seleccionado. Por ejemplo, cuando el decimal se define a 2 posiciones, 0.147 es aproximado a 0.15 al presionar **[ENTER]**. La calculadora TI-34 II también aproxima o aumenta los valores resultantes con ceros superfluos según el ajuste seleccionado. Por ejemplo, cuando el decimal se define en 5 posiciones, 0.147 se muestra como 0.14700 al presionar **[ENTER]**.
- Todos los resultados se presentan según el ajuste de **FIX** hasta que desactive el ajuste presionando **2nd** **[FIX]** o seleccionando **F(Flotante)** en el menú de notación decimal. Al reiniciar la calculadora también se borra el ajuste **FIX**.
- Despues de presionar **2nd** **[FIX]**, puede seleccionar el número de posiciones decimales de dos maneras:
 - Presione **①** o **②** para adoptar el número de posiciones decimales que desee, luego presione **[ENTER]**, o
 - Presione el número de tecla que corresponda al número de posiciones decimales que desee.
- **FIX** afecta sólo a los resultados, no a las entradas.

Decimal, Fix

• 2nd FIX •

Aproxime 12.345 al lugar de las centésimas, al lugar de las décimas, y luego cancele el ajuste FIX.

Presione

Pantalla

12 345

12.345

2nd FIX

F0123456789

2

12.345

ENTER

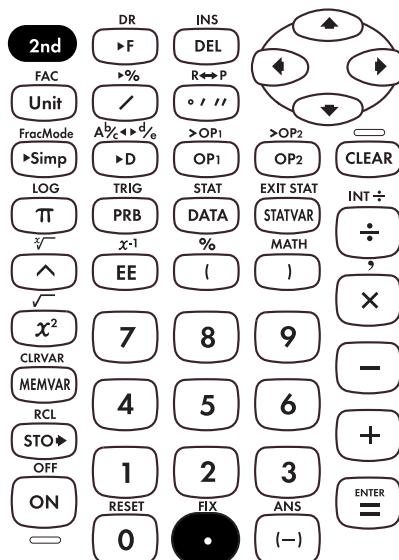
12,345 ↑
12.35
FIX

2nd FIX 1

12.345 ↑
12.3
FIX

2nd FIX

12.345 ↑



Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

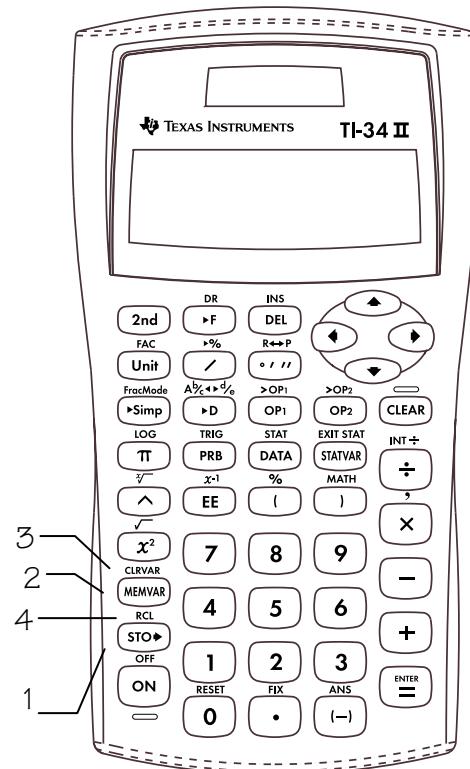
1. **STO►** presenta el siguiente menú de variables.

A B C D E Permite seleccionar una variable en la cual almacenar el valor presentado. La nueva variable reemplaza cualquier valor almacenado con anterioridad.

rand Permite definir un valor de origen para enteros aleatorios.

2. **MEMVAR** presenta el siguiente menú de variables.

A B C D E Permite ver el valor almacenado antes de pegarlo en forma variable en la pantalla.



3. **2nd [CLRVAR]** borra todas las variables.

4. **2nd [RCL]** presenta el siguiente menú de variables.

A B C D E Permite ver el valor almacenado antes de pegarlo en la pantalla.

Notes

- Para los ejemplos de las transparencias maestras interpretan que todos los ajustes son los predeterminados.
- Se puede guardar un número real, o una expresión cuyo resultado sea un número real, en una variable de memoria.
- Cuando seleccione una variable usando **MEMVAR**, la variable (**A**, **B**, **C**, **D**, o **E**) aparece en la línea de entrada.

Cuando selecciona una variable usando **2nd [RCL]**, el valor de la variable aparece en la línea de entrada.

- Al reiniciar la calculadora se borran todas las variables de la memoria.
- Para ver más información sobre **rand**, consulte el Capítulo 11, *Probabilidad*.

Guardar, Variable de memoria

STO \blacktriangleright MEMVAR

Puntaje de prueba: 96, 76, 85.
 Puntajes semanales: 92, 83, 97 y
 86. Determine el promedio de los
 puntajes de prueba y semanales.
 Determine el promedio final.

Presione Pantalla

96 $\begin{matrix} + \\ \boxed{ } \end{matrix}$ 76 $\begin{matrix} + \\ \boxed{ } \end{matrix}$
 85 $\begin{matrix} \boxed{ } \\ \underline{\underline{ENTER}} \end{matrix}$ $96+76+85 \uparrow$
 $257.$

$\begin{matrix} \div \\ \boxed{ } \end{matrix}$ 3 $\begin{matrix} \boxed{ } \\ \underline{\underline{ENTER}} \end{matrix}$ $Ans \div 3 \uparrow$
 $85.$

$\begin{matrix} \boxed{ } \\ STO \blacktriangleright \end{matrix}$ $\begin{matrix} \boxed{ } \\ \underline{\underline{ENTER}} \end{matrix}$ $Ans \leftarrow \uparrow$
 $85.$

92 $\begin{matrix} + \\ \boxed{ } \end{matrix}$ 83 $\begin{matrix} + \\ \boxed{ } \end{matrix}$
 97 $\begin{matrix} + \\ \boxed{ } \end{matrix}$ 86
 $\begin{matrix} \boxed{ } \\ \underline{\underline{ENTER}} \end{matrix}$ $92+83+97+86 \uparrow$
 $358.$

$\begin{matrix} \div \\ \boxed{ } \end{matrix}$ 4 $\begin{matrix} \boxed{ } \\ \underline{\underline{ENTER}} \end{matrix}$ $Ans \div 4 \uparrow$
 89.5

$\begin{matrix} + \\ \boxed{ } \end{matrix}$ MEMVAR
 $\begin{matrix} \boxed{ } \\ \underline{\underline{ENTER}} \end{matrix}$ $\begin{matrix} \boxed{ } \\ \underline{\underline{ENTER}} \end{matrix}$ $Ans + A \uparrow$
 174.5

$\begin{matrix} \div \\ \boxed{ } \end{matrix}$ 2 $\begin{matrix} \boxed{ } \\ \underline{\underline{ENTER}} \end{matrix}$ $Ans \div 2 \uparrow$
 87.25



Guardar, Recuperar

Cuál sería la mejor compra: 3 cassettes por US\$7.98 ó 4 cassettes por US\$9.48?

Presione Pantalla

$$7 \boxed{\cdot} 98 \div 3 \quad 7.98 \div 3 \quad \uparrow$$

$7 \cdot 98 \div 3$	$7.98 \div 3$	\uparrow
---------------------	---------------	------------

STO ➤ ENTER

$$9 \boxed{\cdot} 48 \boxed{\div} 4 \quad 9.48 \div 4 \quad \uparrow$$

$9 \cdot 48 \div 4$	$9.48 \div 4$	\uparrow
ENTER		2.37

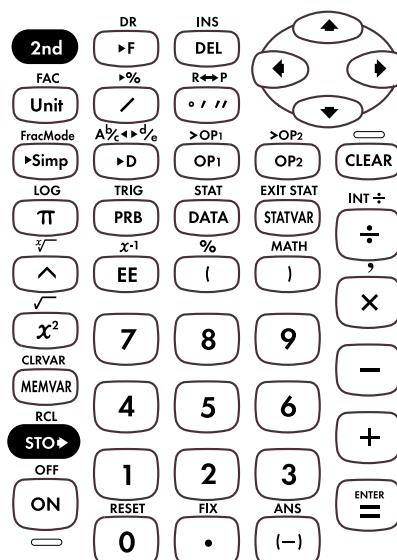
STO ➤ ➤ ENTER

Vea de nuevo el primer precio.

2nd **RCL** **STO** **►**

Vea de nuevo el segundo precio.

▶ A B C D E
2.37



Guardar, Recuperar

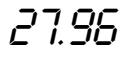
STO  2nd RCL
STO 

Tienda Compras C.dad Costo

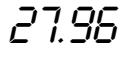
1	camisas	2	US\$13.98 c/u.
2	corbatas	3	US\$7.98 c/u.
3	cinturón	1	US\$6.98
	suspensor	1	US\$9.98

¿Cuánto gastó en cada tienda y cuánto gastó en total?

Presione Pantalla

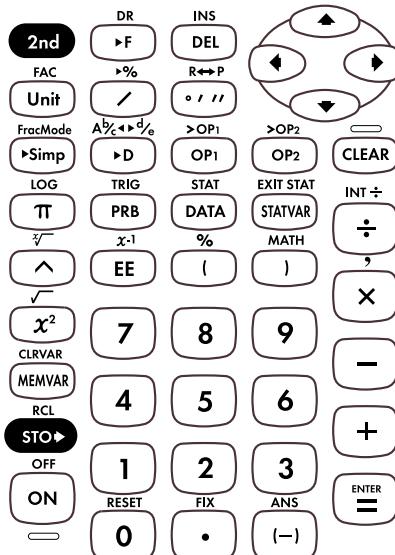
2  13  98  ↑
[ENTER] 

STO  

[ENTER]  ↑


3  7  98  ↑
[ENTER] 

Continuación



Guardar, Recuperar

(Continuación)

STO► 2nd RCL
STO►

Presione

STO► ► ENTER

Pantalla

Ans B ↑
23.94

6 . 98 +
9 . 98
ENTER

6.98+9.98 ↑
16.96

STO► ► ►
ENTER

Ans C ↑
16.96

2nd RCL
STO►
ENTER +

27.96+ ↑

2nd RCL
STO► ►
ENTER +

-.96+23.94+ ↑

2nd RCL
STO► ► ►
ENTER ENTER

27.96+23.94 →↑
68.86



Teclas de entrada de fracción

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

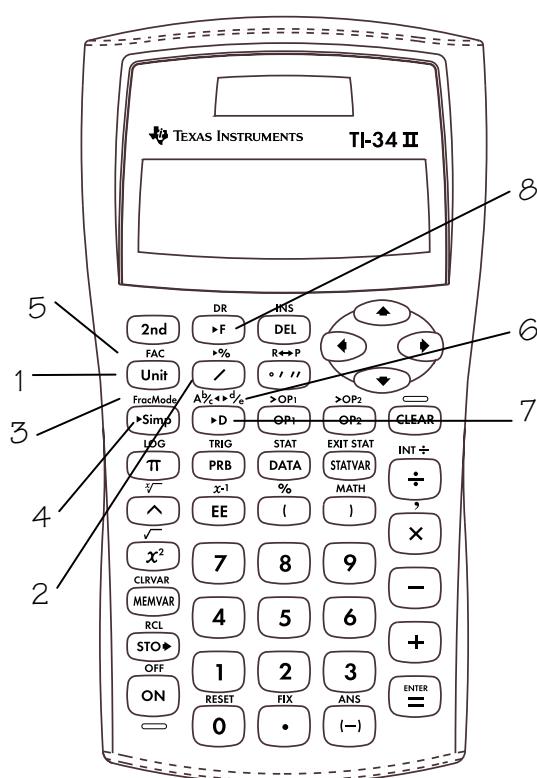
1. **UNIT** separa un número entero de la fracción en un número mixto.
2. **/** separa el numerador del denominador.
3. **2nd** [FracMode] muestra un menú de 4 ajustes de visualización. Éstos determinan cómo se visualizan los resultados en fracción.

A_b/c—muestra los resultados en números mixtos.

d/e—muestra los resultados en fracción.

Manual—muestra las fracciones sin simplificar.

Auto—muestra los resultados simplificados a sus términos básicos.



Teclas de simplificación

4. **►Simp** simplifica una fracción usando el mínimo factor común primo. Si desea escoger el factor (y no dejar que lo haga la calculadora), presione **►Simp**, introduzca el factor (entero), y presione **ENTER**.
5. En modo **Manual**, **2nd** [FAC] muestra **Fac** en la línea de entrada y el divisor utilizado para simplificar el último resultado en fracción. Presione **2nd** [FAC] para regresar a la fracción simplificada.

Teclas de conversión

6. **2nd** [Ab/c↔d/e] convierte un número mixto en fracción y viceversa.
7. **►D** convierte una fracción a decimal, si es posible.
8. **►F** convierte un decimal a fracción, si es posible.

Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Para ingresar un número mixto o fracción, presione **UNIT** entre el entero y el numerador y **/** entre el numerador y el denominador.
- Puede ingresar una fracción o número mixto en cualquier posición en que pueda ingresar un valor decimal.
- Puede usar fracciones y decimales en un mismo cálculo.
- Los resultados y entradas en fracciones se reducen automáticamente a sus términos mínimos.

(continuación)

Notas (continuación)

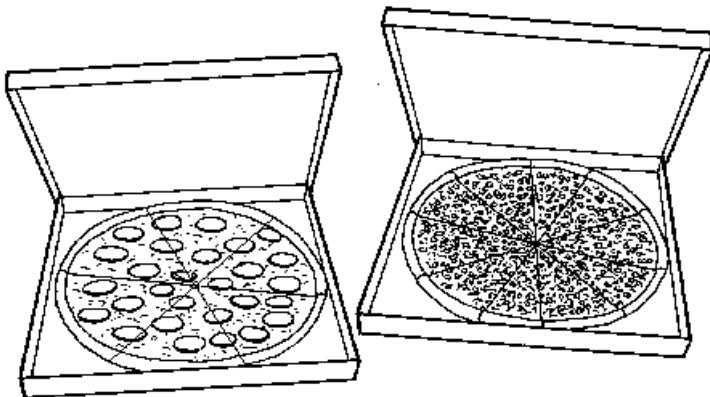
- Los cálculos fraccionales pueden arrojar resultados fraccionales o decimales.
 - Cuando es posible, los cálculos que incluyen 2 fracciones o una fracción y cualquier entero arrojarán un resultado fraccional.
 - Los cálculos que incluyan una fracción y un decimal arrojarán resultados en decimales.
- Para números mixtos, el entero puede ser de hasta 3 dígitos, el numerador puede contener hasta 3 dígitos y el denominador puede ser hasta 1,000.
- Para una fracción simple, el numerador puede ser de hasta 6 dígitos y el denominador puede ser hasta 1,000.

Fracciones

/ ►Simp

En la fiesta, usted comió $\frac{5}{6}$ de pizza de pepperoni y $\frac{1}{10}$ de pizza de chorizo.

¿Cuánta pizza comió?



Presione

Pantalla

5 **/** 6 **+** 1
/ 10 **ENTER**

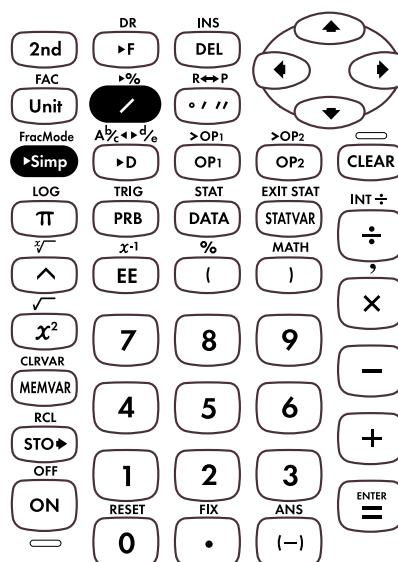
$\frac{5}{6} + \frac{1}{10}$ ↑
 $\frac{14}{15}$

Si **2nd** [FracMode]=Auto:

$\frac{5}{6} + \frac{1}{10}$ ↑
N/D→n/d
 $\frac{28}{30}$

►Simp **ENTER**

Ans **►Simp** ↑
 $\frac{14}{15}$



Fracciones

UNIT

Un bebé pesaba $4\frac{3}{8}$ libras al nacer. En los próximos 6 meses, aumentó $2\frac{3}{4}$ libras.

¿Cuánto pesa el bebe?



Presione

4 3 8
+ 2 3
 4 ENTER

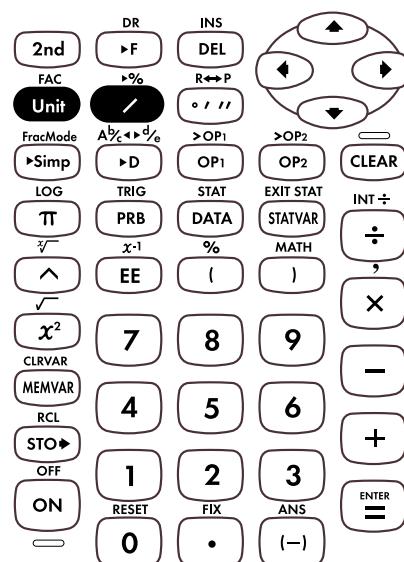
Pantalla

Si $\text{2nd}[\text{FracMode}] = A \frac{b}{c}$

$4\frac{3}{8} + 2\frac{3}{4} \uparrow$
 $7\frac{1}{8}$

Si $\text{2nd}[\text{FracMode}] = d/e$

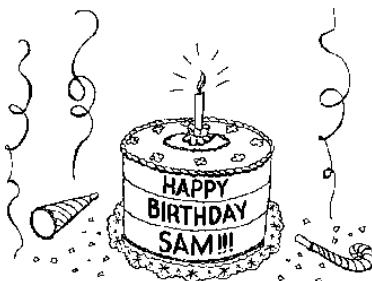
$4\frac{3}{8} + 2\frac{3}{4} \uparrow$
 $57/8$



Número mixto a fracción, Fracción a número mixto

2nd $\frac{A}{B}/\frac{C}{D}$

Sam quiere hacer su torta de cumpleaños. La receta dice $3\frac{1}{2}$ tazas de harina. Él tiene sólo una medida de $\frac{1}{2}$ de taza. Para determinar cuántas veces tiene Sam que usar su medida, cambie el número mixto a fracción.



Presione

Pantalla

3 **UNIT** 1 **/** 2

$3\frac{1}{2}$

2nd $\frac{A}{B}/\frac{C}{D}$

$3\frac{1}{2}\frac{A}{B}/\frac{C}{D}$

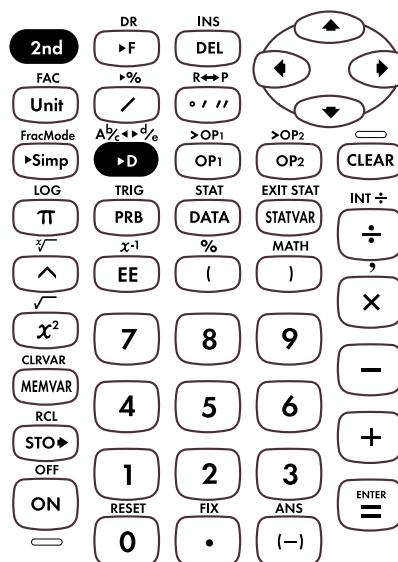
ENTER

$3\frac{1}{2}\frac{A}{B}/\frac{C}{D}$ \uparrow
 $7/2$

Muestre el número mixto otra vez.

2nd $\frac{A}{B}/\frac{C}{D}$ **ENTER**

$\frac{A}{B}/\frac{C}{D}$ \uparrow
 $3\frac{1}{2}$



Fracción a decimal



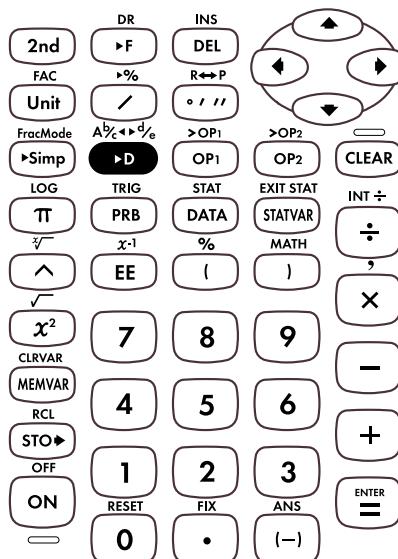
Juan nada 20 vueltas en 5.72 minutos. Mary nada 20 vueltas en $5\frac{3}{4}$ minutos. Cambie el tiempo de Mary a decimal para determinar quién nada más rápido.

Presione

5 **UNIT** 3 **/**
4 **►D**

Pantalla

5 $\frac{3}{4}$ **D**
5.75

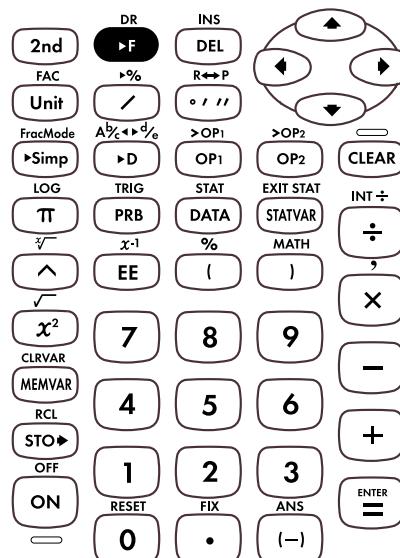


Decimal a fracción

►F

Cambie 2.25 a su equivalente en fracción. La visualización depende del modo y puede ser necesario simplificar más de una vez para reducir la fracción a sus términos más básicos.

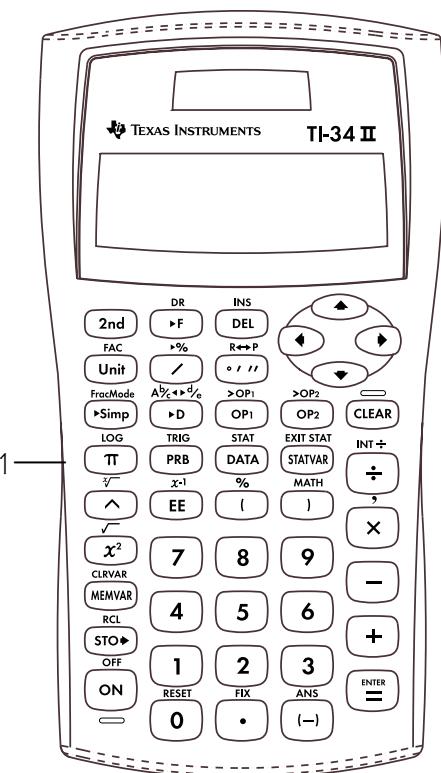
Presione	Pantalla
2 [.] 25 ►F	2.25►F ↑ 225 / 100 N/D→n/d
[ENTER] =	
►Simp [ENTER]	Ans►Simp ↑ 45 / 20
[ENTER] =	Ans►Simp ↑ 9 / 4
2nd Ab/c↔d/e [ENTER]	Ans►A ^b /c↔d ^e /e ↑ 2 1 / 4



Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. π introduce el valor pi en un cálculo. π **ENTER** presenta el valor de pi aproximado a 10 dígitos (3.141592654).



Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Internamente, pi se almacena con 13 dígitos (3.141592653590).
- Después de presionar **2nd** **FIX**, puede seleccionar el número de posiciones decimales de 2 maneras:
 - Presione **①** o **②** para seleccionar el número de posiciones decimales que desea, luego presione **ENTER**, o
 - Presione el número de tecla que corresponda al número de posiciones decimales que desee.

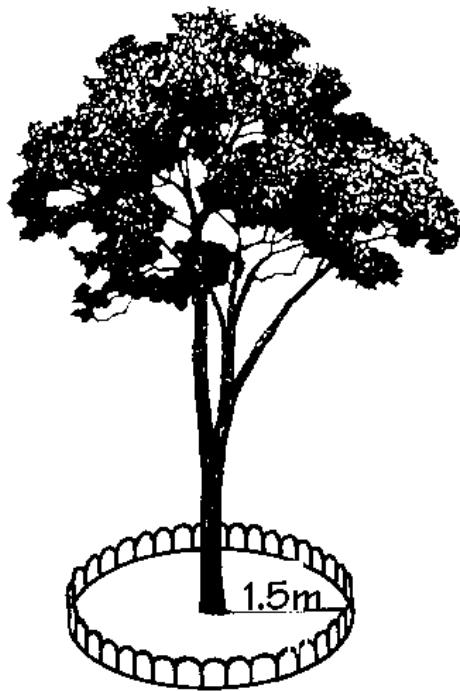
Las transparencias maestras muestran ambos métodos.

Circunferencia



Use esta fórmula para determinar la cantidad de borde que necesita si quiere poner un borde circular alrededor del árbol.

$$C = 2\pi r = 2 \times \pi \times 1.5\text{m}$$

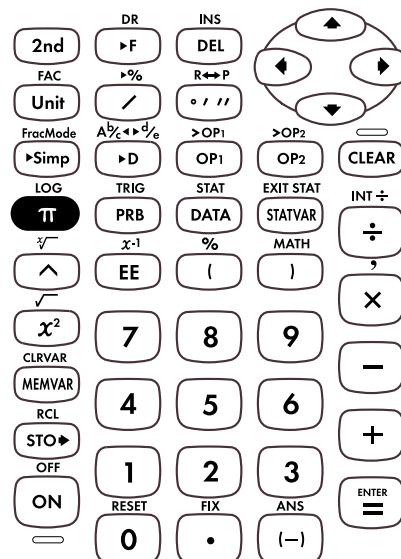


Presione

2 \times π \times
1.5 ENTER

Pantalla

$2 \times \pi \times 1.5$ ↑
9.424777961

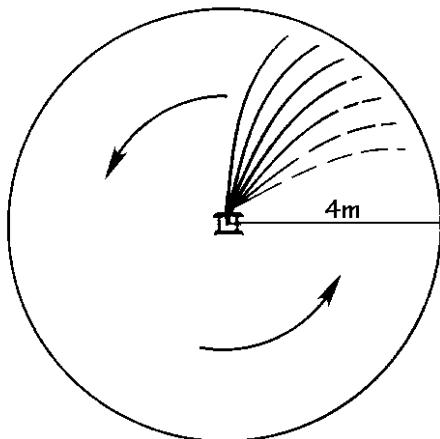


Área



Use esta fórmula para determinar qué porción del césped será regada por un rociador. Aproxime la respuesta al entero más próximo, luego retorne al modo de decimal flotante.

$$A = \pi r^2 = \pi \times 4^2$$



Presione

π \times 4 x^2

ENTER

2^{nd} FIX \blacktriangleright

ENTER

2^{nd} FIX \blacktriangleright

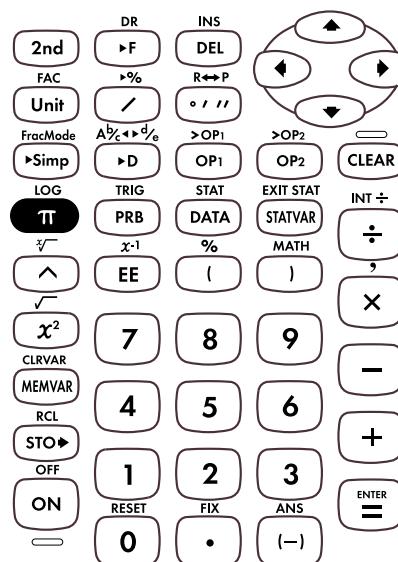
Pantalla

$\pi \times 4^2$
50.26548246

F0123456789

$\pi \times 4^2$
50.
FIX

$\pi \times 4^2$
50.26548246



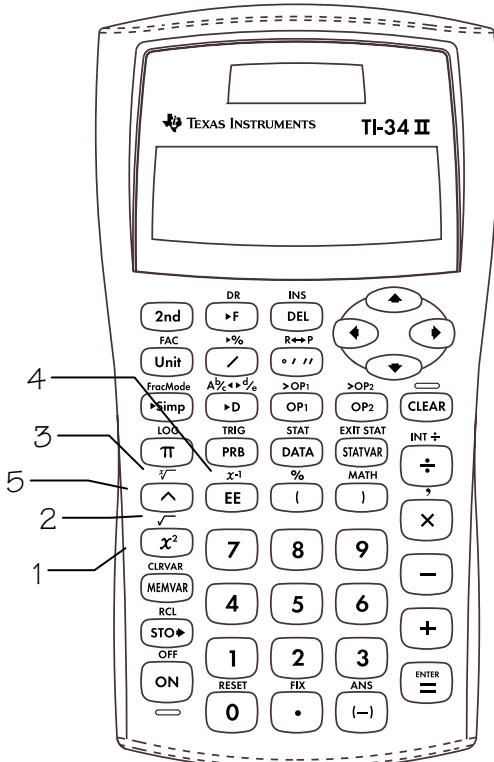
Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. x^2 eleva el valor al cuadrado.
2. **2nd** \sqrt{x} calcula la raíz cuadrada.
3. **2nd** $\sqrt[x]{y}$ calcula la raíz especificada (x) del valor.
4. **2nd** x^{-1} calcula el valor recíproco.
5. \wedge eleva el valor a la potencia especificada.

Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Para usar \wedge , ingrese la base, presione \wedge , e ingrese el exponente.
- La base (o mantisa) y el exponente pueden ser positivos o negativos. Consulte las restricciones en Dominio en la sección *Mensajes de error* del Anexo C.
- El resultado de los cálculos con \wedge debe estar dentro del rango de la calculadora TI-34 II.
- El cambio de signo tiene prioridad sobre los exponentes.
Ejemplo: $-5^2 = -25$
 $(-5)^2 = 25$

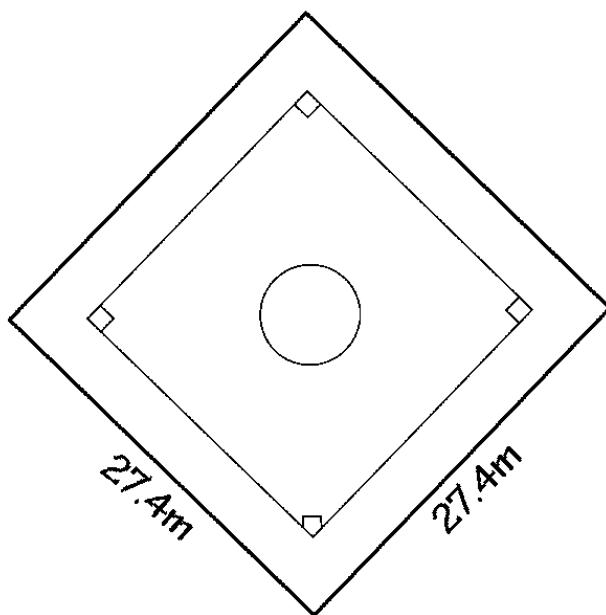


Cuadrados

x^2 \wedge

Use esta fórmula para determinar el tamaño de la lona que se necesita para cubrir el diamante de una cancha de béisbol.

$$A = x^2 = 27.4^2$$



Presione

27.4 x^2

ENTER

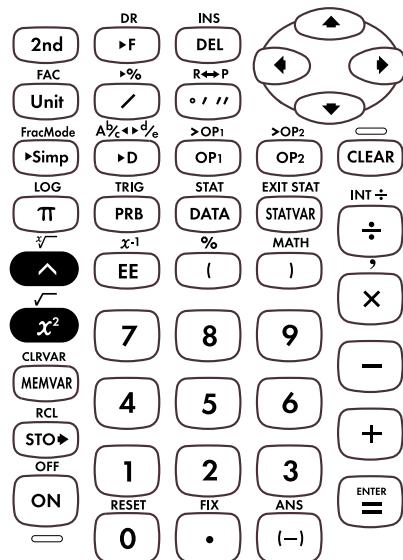
Pantalla

27.4²
750.76

o

27.4 \wedge 2

ENTER



Raíces cuadradas

2nd $\sqrt{x^2}$

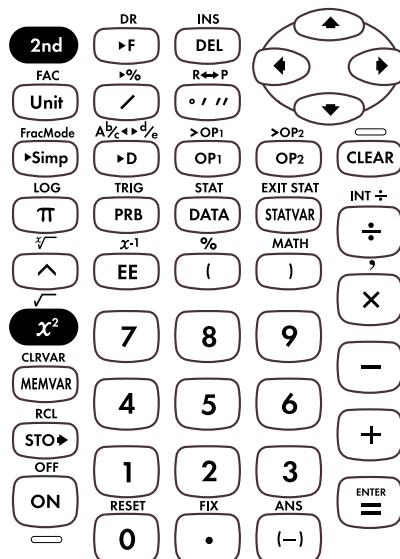
Use esta fórmula para determinar el largo de un lado de una casa club cuadrada si $3m^2$ de alfombra cubren el piso. Aproxime su respuesta con 0 decimales.

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



Presione Pantalla

2nd $\sqrt{x^2}$	3)	f(3)	↑
ENTER	1.732050808			
2nd $\sqrt{x^2}$	0		f(3)	↑
			2.	

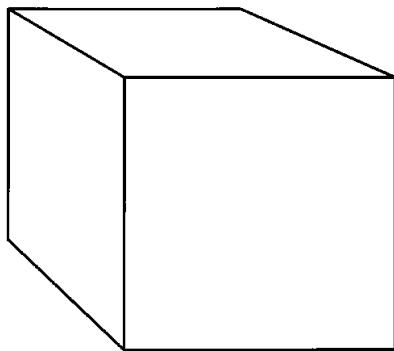


Cubos



Use esta fórmula para determinar el volumen de un cubo con lados de 2.3 metros de largo. Cambie su respuesta a fracción.

$$V = L^3 = 2.3^3$$



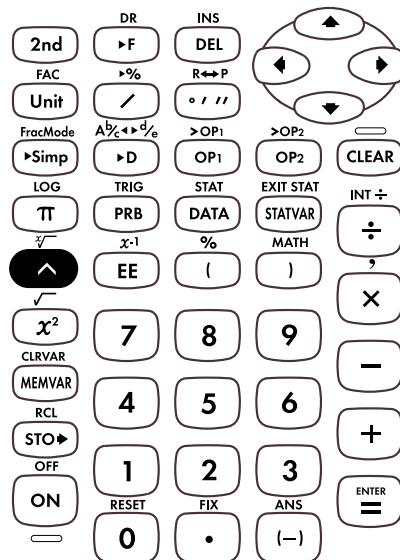
Presione

2 3 3

Pantalla

2.3^3
12.167

Ans #F
12.167/1000



Potencias



Doble una hoja de papel a la mitad, de nuevo a la mitad, y así sucesivamente hasta que físicamente ya no pueda doblarla más en mitades. ¿Cuántas secciones habría después de diez pliegues? ¿Después de 15?

Presione

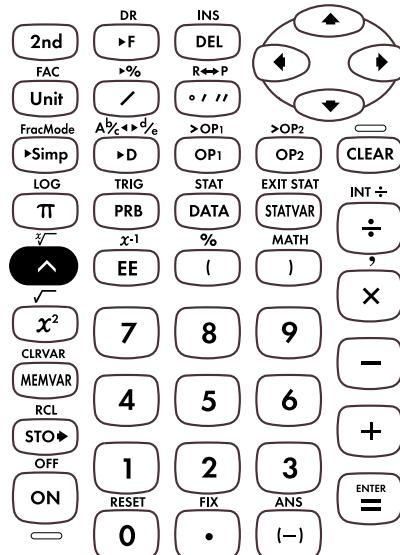
2 \wedge 10 $\frac{\text{ENTER}}{=}$

Pantalla

$2^{\wedge}10$ ↑
1024.

2 \wedge 15 $\frac{\text{ENTER}}{=}$

$2^{\wedge}15$ ↑
32768.



Raíces

2nd $\sqrt[3]{ }$

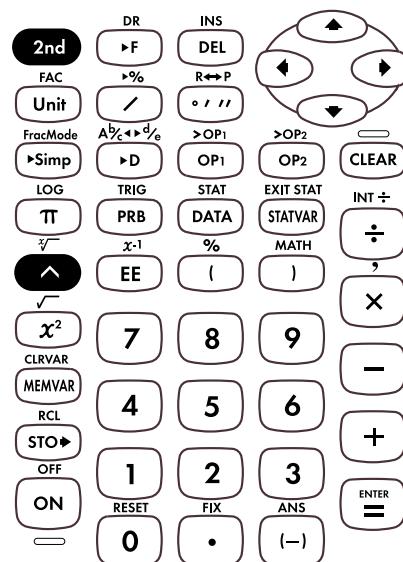
Si el volumen de un cubo es 125 cm^3 ¿Cuál es el largo de cada lado?

Presione

3 [2nd] $\sqrt[3]{ }$ 125
[ENTER]

Pantalla

$3\sqrt[3]{125}$ ↑
5.



Valores recíprocos

2nd $[x^{-1}]$

La siguiente tabla muestra el tiempo dedicado a construir modelos de barcos.

Construcción de barcos Tiempo

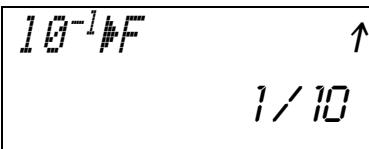
Buque velero	10 hrs.
Vapor	5 hrs.
Lujo	$5\frac{1}{3}$ hrs.

¿Qué parte de cada modelo fue completada por hora?

Presione Pantalla

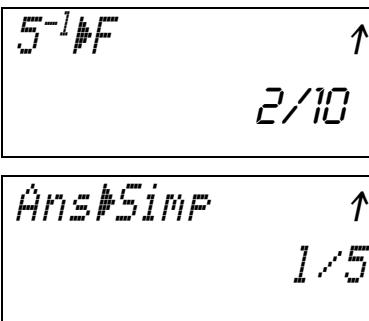
Buque velero:

10 **2nd** x^{-1} **EE** **►F**
ENTER



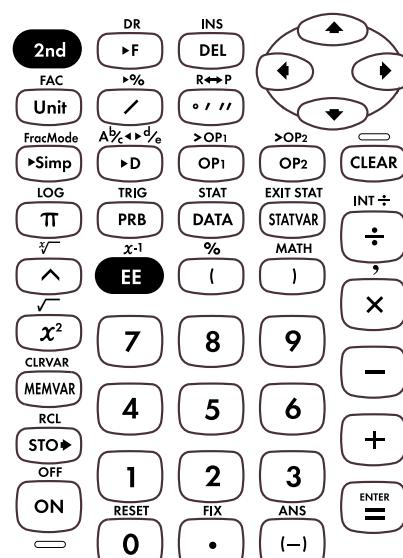
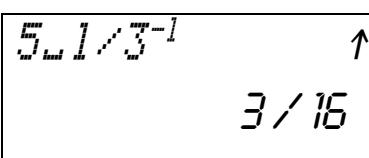
Barco a vapor:

5 **2nd** x^{-1} **EE** **►F**
ENTER
►Simp **ENTER**



Crucero de lujo:

5 **UNIT** 1 **/** 3
2nd x^{-1} **EE** **ENTER**

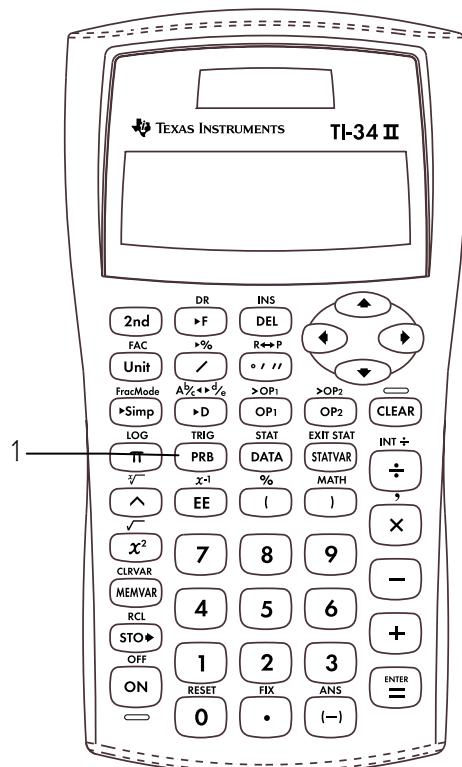


Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. **[PRB]** presenta el siguiente menú de funciones.

nPr	Calcula el número de permutaciones posibles.
nCr	Calcula el número de combinaciones posibles.
!	Calcula el factorial.
RAND	Genera un número real aleatorio de 10 dígitos entre 0 y 1.
RANDI	Genera un entero aleatorio entre 2 números especificados por el usuario.



Notas

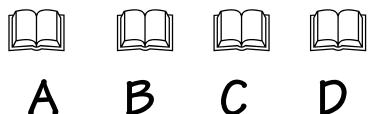
- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Una *combinación* es una disposición de objetos en la cual el orden no es importante, como en una mano de cartas.
- Una *permutación* es una disposición de objetos en la cual el orden es importante, como en una carrera.
- Un *factorial* es el producto de todos los enteros positivos de 1 a n , en que n es un entero positivo ≤ 69 .
- Para controlar una secuencia de números aleatorios, puede guardar (**[STO]**) un entero en **RAND** tal como se guardarían valores en las variables de memoria. El valor inicial cambia de forma aleatoria cada vez que se genera un número aleatorio.
- Para **RANDI**, use comas para separar los 2 números que especifique.

Combinación (nCr)

PRB

Tiene espacio para 2 libros en una repisa. Tiene 4 libros que guardar en la repisa. Use esta fórmula para determinar de cuántas formas puede colocar los 4 libros en 2 espacios.

$$4 \text{ nCr } 2 = x$$



AB y BA
representan sólo
1 combinación.

AB	AC	AD
BA	BC	BD
CA	CB	CD
DA	DB	DC

Presione

4 **PRB**

Pantalla

nPr nCr ! →

2 **ENTER**

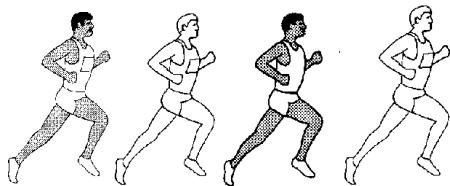
4 nCr 2 ↑
6.

Permutación (nPr)

PRB

Cuatro personas compiten en una carrera. Use esta fórmula para determinar de cuántas formas diferentes pueden llegar en 1^{er} y 2^{do} lugar.

$$4 \text{ nPr } 2 = x$$



A B C D

AB y BA se
cuentan como 2
permutaciones.

AB	AC	AD
BA	BC	BD
CA	CB	CD
DA	DB	DC

Presione

4 [PRB]

Pantalla

nPr nCr ! →

2 [ENTER]

4nPr 2 ↑
 12.

Factorial (!)

PRB

Usando los dígitos 1, 3, 7 y 9 sólo una vez cada uno, cuántos números de 4 dígitos se pueden formar?

$$4! = x$$

1 3 7 9
A B C D

ABCD	ABDC	ACBD	ACDB	ADBC	ADCB
BACD	BADC	BCAD	BCDA	BDCA	BDAC
CABD	CADB	CBAD	CBDA	CDAB	CDBA
DABC	DACB	DBAC	DBCA	DCAB	DCBA

Presione

Pantalla

4 [PRB]  

nPr *nCr* $!$ \rightarrow

$4!$ $24.$

Azar (RAND)

PRB

Genera una secuencia de números aleatorios.

Presione

PRB   

Pantalla

 RAND RANDI

RAND ↑
0.839588694

RAND ↑
0.482688185

Los resultados varían.

Azar (RAND)

PRB

Defina 1 como valor original y genere una secuencia de números aleatorios.

Presione

1 **STO** \blacktriangleright \blacktriangleleft

ENTER

PRB \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright
ENTER **ENTER**

ENTER

Pantalla

\leftarrow *rand*
1083958869.

1 *rand* \uparrow
1.

RAND \uparrow
0.000018633

RAND \uparrow
0.745579721

Entero aleatorio (RANDI)

PRB

Genera un entero aleatorio de 2 a 10.

Presione

[PRB] 

Pantalla

 RANDI 

[ENTER] 2

 ANDI(2, 10) 

[2nd]  10 []

[ENTER]

RANDI(2,10)→1
3.

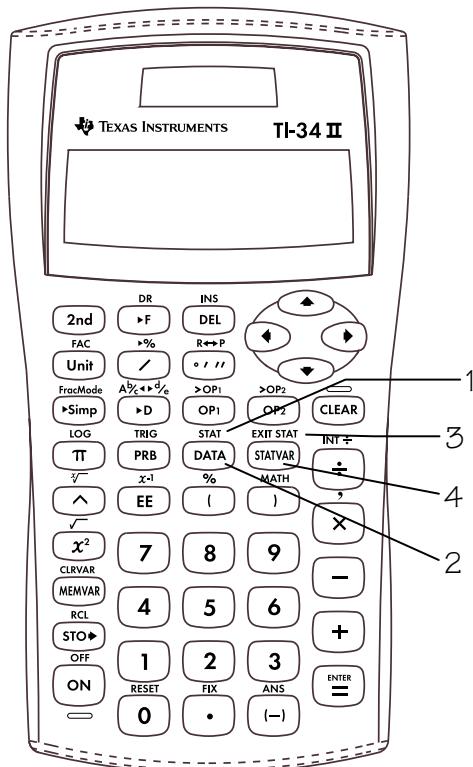
Los resultados varían.

Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. **[2nd][STAT]** muestra un menú en el cual puede seleccionar 1-VAR, 2-VAR o CLRDATA.

1-VAR	Analiza los datos de 1 conjunto de datos con 1 variable medida: x .
2-VAR	Analiza datos pareados de 2 conjuntos de datos con 2 variables medidas: x , la variable independiente, e y, la variable dependiente.
CLRDATA	Borra los valores de datos sin salir del modo STAT.
2. [DATA] permite ingresar puntos de datos (x para estadística de 1-VAR; x e y para estadística de 2-VAR).	



3. **[2nd][EXIT STAT]** muestra el siguiente menú que permite borrar los valores de datos y salir del modo STAT.

EXIT ST: **Y** **N**

- Presione **[ENTER]** cuando **Y** (sí) esté subrayado para borrar los datos y salir del modo STAT.
- Presione **[ENTER]** cuando **N** (no) esté subrayado para retornar a la pantalla anterior sin salir del modo STAT.

4. **[STATVAR]** muestra el menú de variables con sus valores actuales.

n	Número de x (o x,y) puntos de datos.
\bar{x} o \bar{y}	Media de todos los valores x o y .
Sx o Sy	Desviación estándar de la muestra para x o y .
sx o sy	Desviación estándar de la población para x o y .
Σx o Σy	Suma de todos los valores x o y .
Σx^2 o Σy^2	Suma de todos los valores x^2 o y^2 .
Σxy	Suma de (x veces y) para todos los pares xy en 2 listas.
a	Inclinación de la regresión lineal.
b	Intersección- y de la regresión lineal.
r	Coeficiente de correlación.

Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Para guardar el último punto de dato o valor de frecuencia ingresado, debe presionar **[ENTER]** o **[**.
- Puede cambiar los puntos de datos una vez ingresados.

Ingreso de datos estadísticos de 1-VAR

2nd STAT DATA

Cinco estudiantes toman un examen de matemáticas. Usando los puntajes, ingrese los puntos de datos: 85, 85, 97, 53, 77.

Presione Pantalla

2nd STAT DATA

1-VAR 2-VAR →

ENTER DATA

X1= ↑
STAT

85

X1=85 ↑
STAT

▼

FRQ=1 ↑
STAT

2

FRQ=2 ↑
STAT

▼ 97

FRQ=1 ↑
STAT

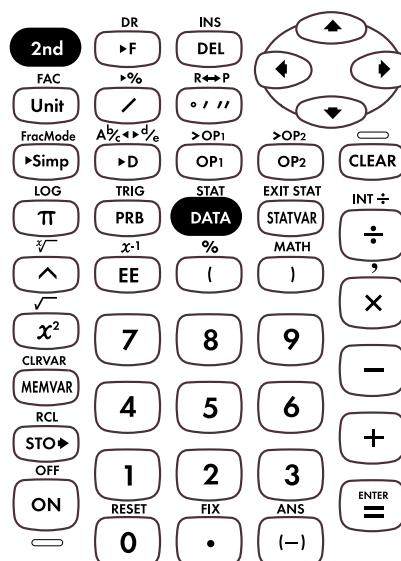
▼ ▼ 53

FRQ=1 ↑
STAT

▼ ▼ 77 ENTER

(Continuación)

X4=77 ↑
STAT 77



Visualización de Datos

(Continuación)

STATVAR

Determine el número de puntos de datos (n), la media (\bar{x}), la desviación estándar de la muestra (S_x), la desviación estándar de la población (σ_x), la suma de los puntajes (Σx) y la suma de los cuadrados (Σx^2).

Presione

Pantalla

STATVAR

n \bar{x} Sx σx \rightarrow

$n \bar{x} Sx \sigma x$ →

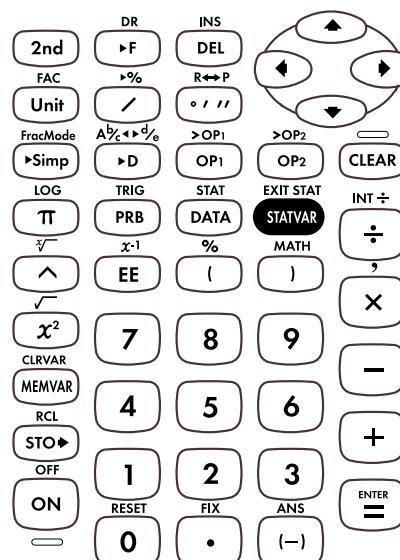
n \bar{x} *Sx* σx \rightarrow
16.39512123
STAT

n \bar{x} S_x σ_x \rightarrow
14.6642422
STAT

$$\begin{array}{r} \leftarrow \underline{\Sigma x} \ \underline{\Sigma x^2} \\ \hline \end{array}$$

A small black right-pointing arrow icon, indicating the next slide in a presentation.

(Continuación)



Eliminación de puntos de datos (Continuación)

2nd EXIT STAT
STATVAR

Regrese al primer punto de dato.
Muestre el puntaje mínimo,
elimínelo y luego determine la nueva
media (\bar{x}).

Presione

[DATA]

Pantalla

$\bar{x}1=85$
STAT

◀ ▶ ▶ ▶

$\bar{x}3=53$
STAT

◀ 0 [ENTER]

$FRQ=0$
STAT

[STATVAR] ▶

$n \bar{x} Sx \sigma x \rightarrow$
STAT

2nd EXIT STAT
STATVAR

EXIT ST: Y N

[ENTER]

█

Para seguir en modo STAT y borrar
datos, presione 2nd EXIT STAT
STATVAR y
seleccione CLRDATA.



Ingreso de datos estadísticos de 2-VAR

2nd STAT DATA

La tabla siguiente muestra el número de pares de zapatos de atletismo vendidos en una pequeña tienda de calzado. Ingrese estos datos como puntos de datos.

Mes **No. total (x)** **Marca A (y)**

Abril	58 (X1)	35 (Y1)
Mayo	47 (X2)	28 (Y2)

Presione **Pantalla**

2nd STAT DATA ►

1-VAR 2-VAR →

ENTER DATA

X1= STAT

58

X1=58 STAT

▼ 35

Y1=35 STAT

▼ 47

X2=47 STAT

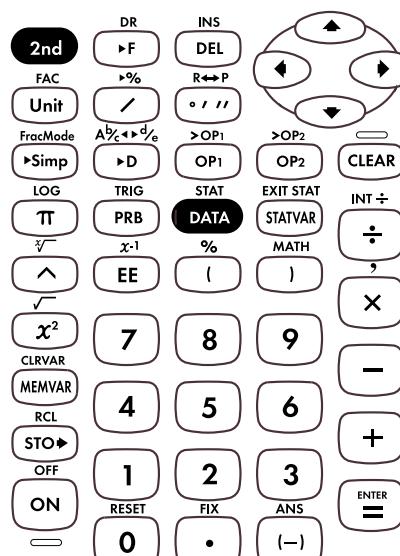
▼ 28

Y2=28 STAT

ENTER

(Continuación)

Y2=28 STAT 28.



Visualización de Datos

(Continuación)

STATVAR
2nd STAT
DATA

Si la tienda vende 32 pares de zapatos en junio, realice una predicción de las ventas en junio de la Marca A. Cuando termine, salga del modo STAT y borre todos los puntos de datos.

Presione

Pantalla

STATVAR ◀

← X' Y'
STAT

ENTER 32)

y(32)
18.45454545
STAT

ENTER

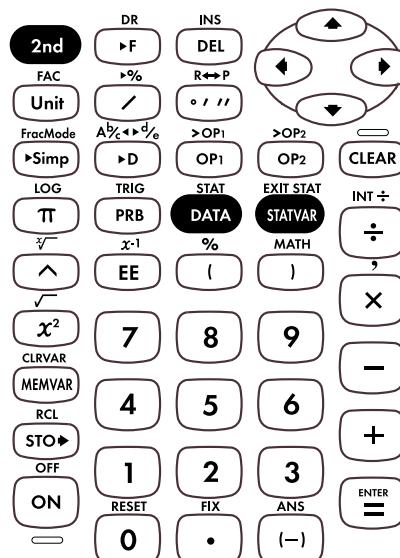
2nd EXIT STAT
STATVAR

EXIT ST: Y N
STAT

ENTER

█

Para seguir en modo STAT y
borrar datos, presione 2nd STAT
DATA y seleccione CLRDATA.



Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

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

sin calcula el seno.

sin⁻¹ calcula el seno inverso.

cos calcula el coseno.

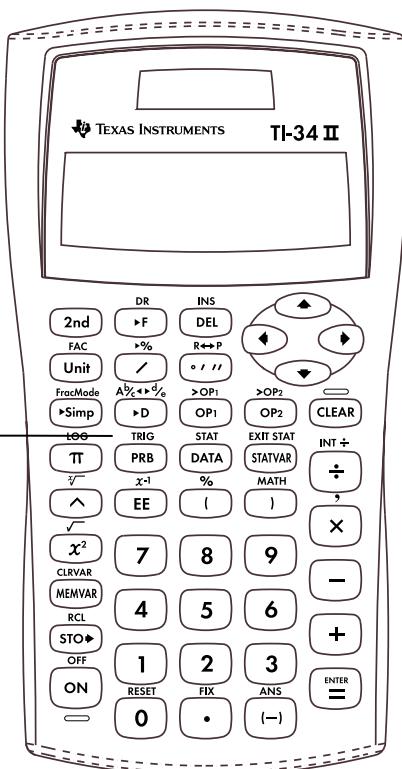
cos⁻¹ calcula el coseno inverso.

tan calcula la tangente.

tan⁻¹ calcula la tangente inversa.

Notas

- Para los ejemplos de las transparencias se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Antes de comenzar un cálculo trigonométrico, asegúrese de seleccionar el ajuste de unidad de ángulo correspondiente (grados o radianes—Vea la actividad 16, Ajuste de ángulo y conversiones). La calculadora interpreta los valores de acuerdo con el ajuste actual de unidad de ángulo.
- [)** termina una función trigonométrica.

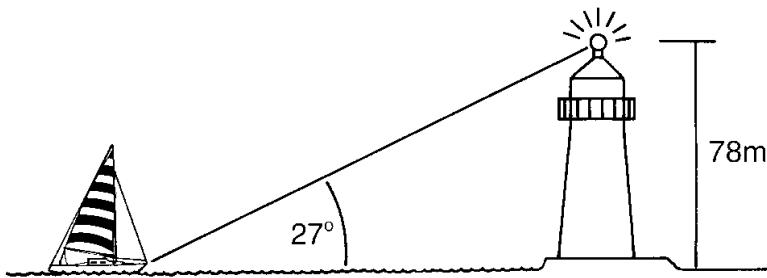


Tangente

2nd TRIG
PRB

Use esta fórmula para determinar la distancia del faro hasta el bote. Aproxime su respuesta al siguiente entero, luego retorne al modo de decimal flotante.

$$D = 78 / \tan 27$$



Presione

78 \div

2nd TRIG PRB \leftarrow \leftarrow

27) $\underline{\underline{ENTER}}$

2nd FIX \blacktriangleright

$\underline{\underline{ENTER}}$

2nd FIX \blacktriangleright

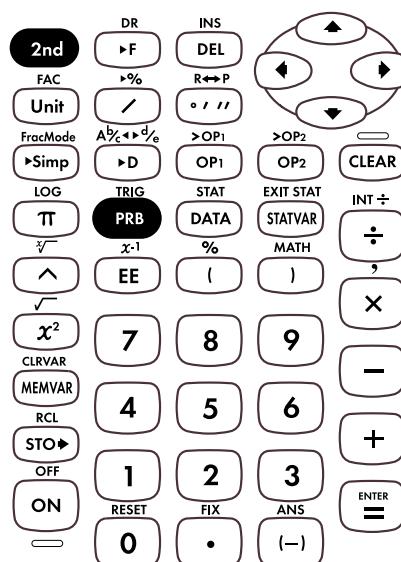
Pantalla

78 \div tan (27) \uparrow
153.0836194

F0123456789

78 \div tan (27) \uparrow
153.
FIX

78 \div tan (27) \uparrow
153.0836194

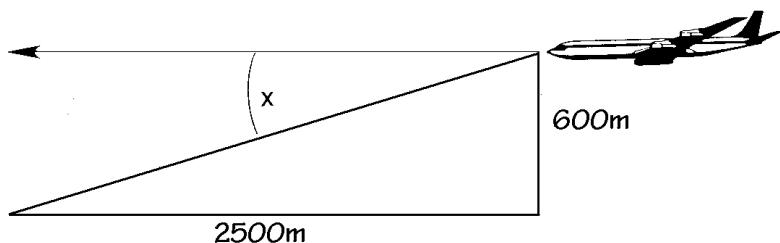


Tangente inversa

2nd TRIG
PRB

Use esta fórmula para determinar el ángulo de depresión. Aproxime su respuesta a la siguiente décima, luego retorne al modo de decimal flotante.

$$\tan x = 600/2500$$



Presione

2nd TRIG
PRB (left arrow)

600 ÷

2500)

ENTER

2nd FIX (right arrow) (right arrow)

ENTER

2nd FIX (dot) (dot)

Pantalla

$\tan^{-1}(600/25) \rightarrow$
13.49573328

F0123456789

$\tan^{-1}(600/25) \rightarrow 1$
13.5
FIX

$\tan^{-1}(600/25) \rightarrow 1$
13.49573328

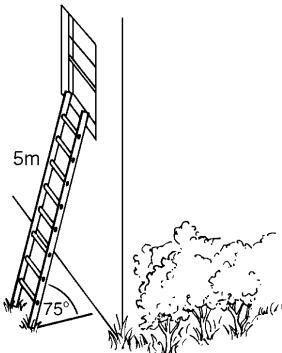


Coseno

2nd TRIG
PRB

Use esta fórmula para determinar la distancia desde la base de la escalera hasta la casa. Aproxime su respuesta al entero siguiente, luego retorne al modo de decimal flotante.

$$D = 5 \times \cos 75$$



Presione

5 [2nd] TRIG PRB \rightarrow \rightarrow

75) ENTER

[2nd] FIX \rightarrow

ENTER

[2nd] FIX \cdot

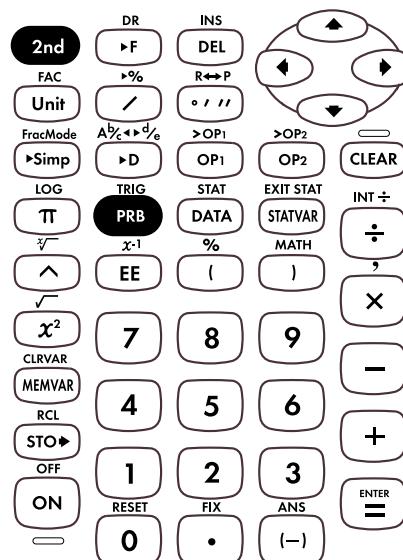
Pantalla

5cos(75) ↑
1.294095226

F0123456789
FIX

5cos(75) ↑
1.
FIX

5cos(75) ↑
1.294095226



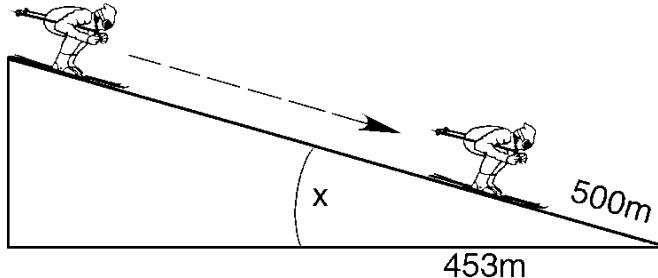
Coseno inverso

2nd TRIG
PRB

Use esta fórmula para determinar el ángulo del salto en esquí.

Aproxime su respuesta a la décima siguiente, luego retorne al modo de decimal flotante.

$$\cos x = 453/500$$



Presione

2nd TRIG
PRB $\blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright$
453 \div 500
 \blacktriangleleft $\underline{\text{ENTER}}$

2nd FIX $\blacktriangleright \blacktriangleright$

$\underline{\text{ENTER}}$

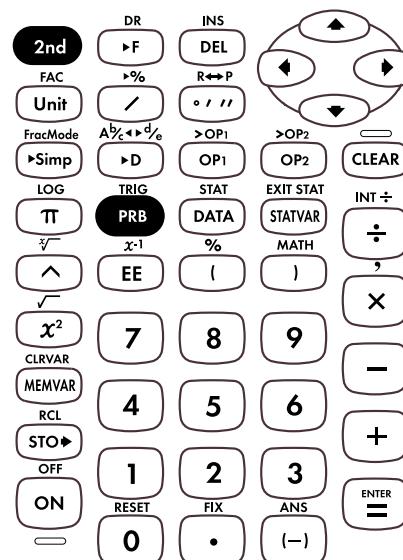
2nd FIX \blacktriangleleft

$\cos^{-1}(453 \div 500) \rightarrow$
25.04169519

F0123456789

$\cos^{-1}(453 \div 500) \rightarrow 1$
25.
FIX

$\cos^{-1}(453 \div 500) \rightarrow 1$
25.04169519

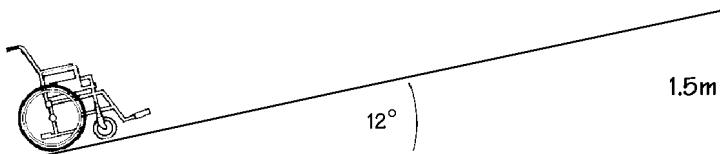


Seno

2nd TRIG
PRB

Use esta fórmula para determinar la longitud de la rampa. Aproxime su respuesta al entero siguiente, luego retorne al modo de decimal flotante.

$$D = 1.5 / \sin 12$$



Presione

1 \cdot 5 \div

2nd TRIG
PRB 12)

ENTER

2nd FIX

ENTER

2nd FIX

Pantalla

1.5 ÷ sin(12) \rightarrow 1
7.214601517

F0123456789

1.5 ÷ sin(12) \uparrow
7.
FIX

1.5 ÷ sin (12) \uparrow
7.214601517

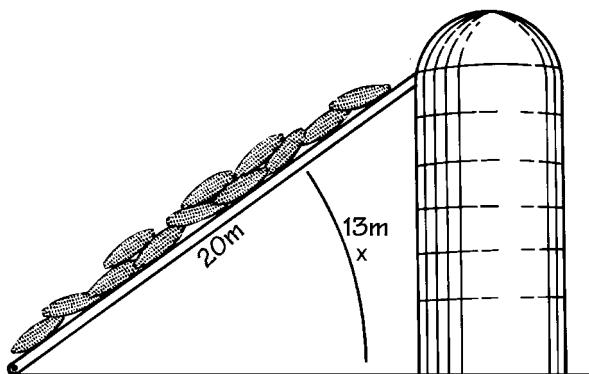


Seno inverso

2nd TRIG
PRB

Use esta fórmula para determinar el ángulo de la correa transportadora. Aproxime su respuesta a la décima siguiente, luego retorne al modo de decimal flotante.

$$\sin x = 13/20$$



Presione

2nd TRIG
PRB \blacktriangleright 13
 $\div 20$) ENTER

2nd FIX $\blacktriangleright \blacktriangleright$

ENTER

2nd FIX \blacktriangleright

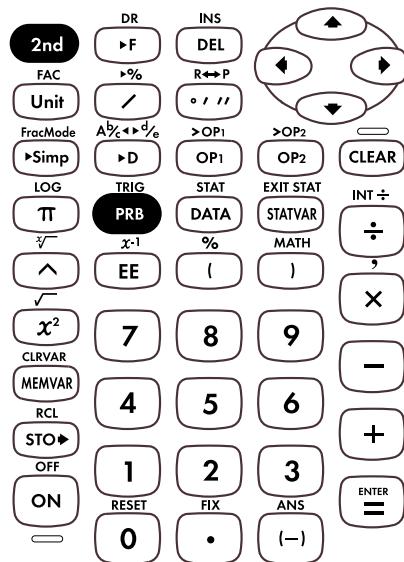
Pantalla

$\sin^{-1}(13/20) \rightarrow 1$
40.54160187

F0123456789

$\sin^{-1}(13/20) \rightarrow 1$
40.5
FIX

$\sin^{-1}(13/20) \rightarrow 1$
40.54160187



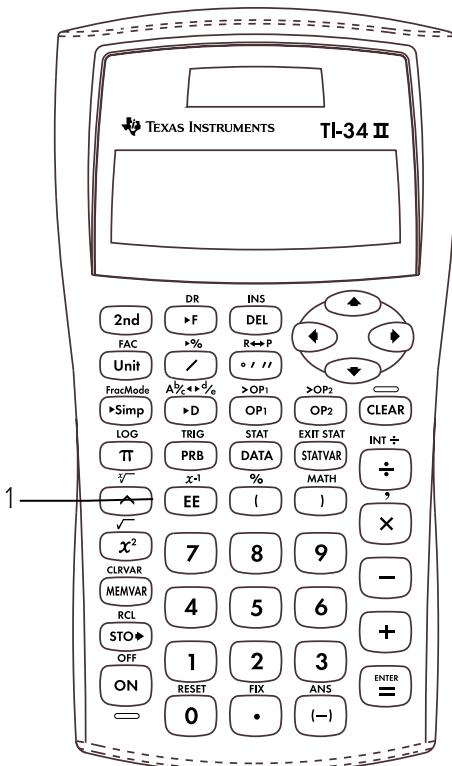
Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. **EE** permite introducir un valor en notación científica.

Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Puede ingresar un valor en notación científica sin importar el ajuste del modo de notación numérica. Presione **(-)** antes de introducir un exponente negativo.
- Los resultados que requieren más de 10 dígitos se presentan automáticamente en notación científica.
- Para el modo de notación decimal, consulte **2nd [FIX]** en el Capítulo 6, *Decimales y posiciones decimales*.
- Estos modos afectan sólo a la presentación de los resultados.



Exponente

EE

La Tierra está a 1.496×10^8 kilómetros del Sol. Júpiter está a 7.783×10^8 kilómetros del Sol. Ingrese los números en notación científica y determine la distancia de la Tierra con respecto a Júpiter.

Presione

Pantalla

7 783 EE

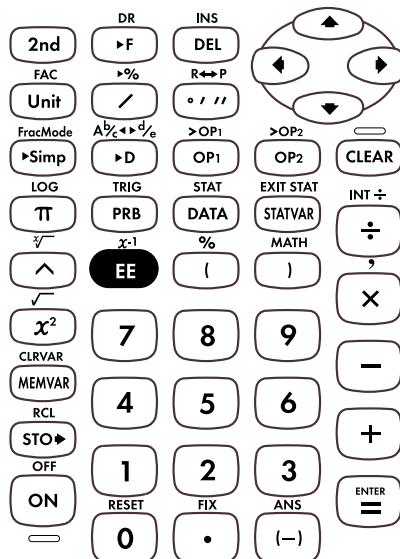
7.783E8-1.4 →↑

$$8 \boxed{-} 1 \boxed{\bullet}$$

628700000.

496 EE 8

ENTER



Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. **2nd** **[LOG]** muestra un menú de todas las funciones logarítmicas.

log calcula el logaritmo común (base 10)

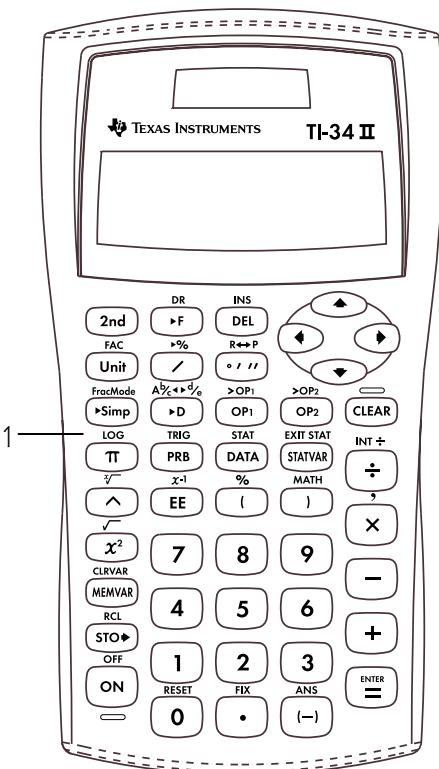
10^x calcula el antilogaritmo común (10 elevado a la potencia del valor introducido).

ln calcula el logaritmo natural (base e , donde $e = 2.718281828459$).

e^x calcula el antilogaritmo natural (e elevado a la potencia del valor).

Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- **[)** termina una función logarítmica.



Logaritmo común, logaritmo natural

2nd π LOG

Determine $\log 23$ aproximado a 4 posiciones decimales. Luego determine $\ln 23$ aproximado a 4 posiciones decimales y retorne a la notación de decimal flotante.

Presione

Pantalla

2nd π) ENTER = LOG 23

$$\log(23) \approx 1.361727836$$

2nd FIX

F0123456789

4

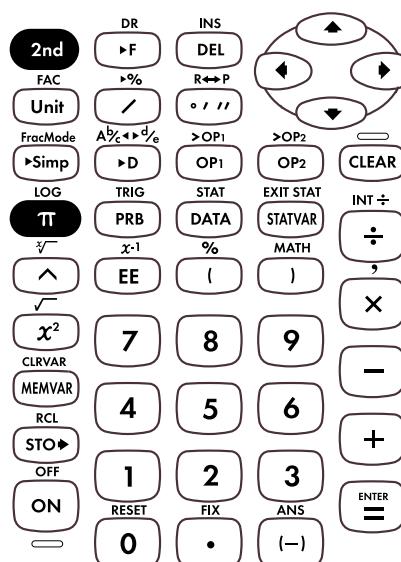
$$\log(23) \approx 1.3617$$

A photograph of a Casio fx-300MS calculator. The screen displays the following sequence of characters: '2nd', 'LOG', 'π', '23', ')', and 'ENTER'. The '2nd' key is highlighted with a yellow box. The 'LOG' and 'π' keys are above the '23' key. The ')' key is to the right of the '23' key. The 'ENTER' key is at the bottom right.

ln(23)

2nd FIX

$\ln(23)$



Antilogaritmo común, antilogaritmo natural

2nd LOG
π

Determine antilog 3.9824
aproximado a 4 posiciones
decimales. Luego determine antiln
3.9824 aproximado a 4 posiciones
decimales. Cuando termine, retorne
a la notación de decimal flotante.

Presione

2nd LOG
π ◀
3 [.] 9824

) [ENTER]

2nd FIX
[.]

4

2nd LOG
π ◀
3 [.] 9824

) [ENTER]

2nd FIX
[.]

Pantalla

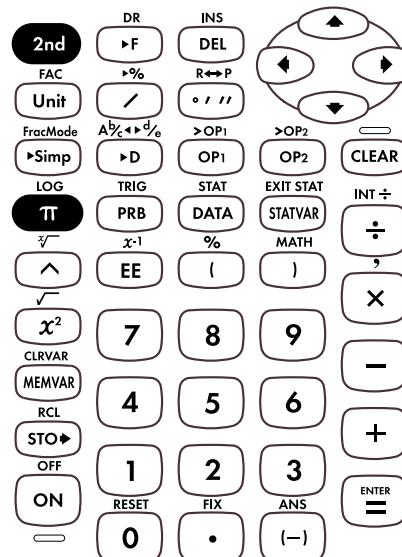
$10^{(3.9824)}$ ↑
9602.846792

$E0123456789$

$10^{(3.9824)}$ ↑
9602.8468
FIX

$e^{(3.9824)}$ ↑
53.6456
FIX

$e^{(3.9824)}$ ↑
53.64562936



Teclas

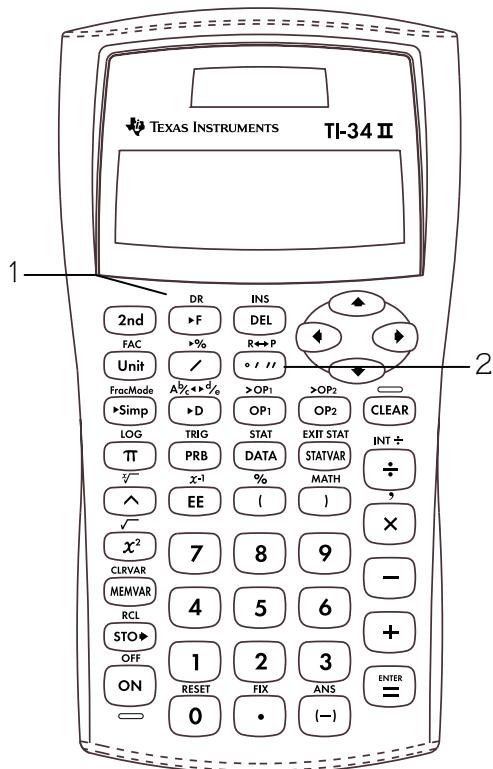
Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. **2nd [DR]** muestra el siguiente menú que permite cambiar el ajuste del modo de ángulo a DEG y RAD sin modificar el valor en pantalla.

DEG Activa el modo Grado.

RAD Activa el modo Radian.

El modo predeterminado es DEG.



2. **○''** muestra un menú que permite especificar la unidad de un ángulo.
 - Especifica grados.
 - r Especifica radianes.**►DMS** Especifica grados ($^{\circ}$), minutos ($'$) y segundos ($''$). También permite convertir un ángulo de grados decimales a notación DMS.

Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Los ángulos con una función trigonométrica no admiten el ajuste de modo de ángulo y muestran los resultados en la unidad original. Al contrario, los ángulos (sin función trigonométrica) se convierten y se muestran según el ajuste de modo de ángulo.
- Los ángulos en grados decimales se ingresan de la misma manera que cualquier otro número.
- Para conversiones decimales/DMS, la calculadora interpreta todos los valores como grados, sin importar el ajuste de unidad de ángulo.
- Los ángulos DMS se ingresan como $^{\circ}$ (grados), $'$ (minutos) y $''$ (segundos).

Grados, minutos y segundos a decimal



Usted vio 2 videos de 2:05 (2 horas y 5 minutos) y de 1:46 (1 hora y 46 minutos) de duración. ¿Cuánto tiempo vio esos videos?

Presione

Pantalla

2

→

ENTER

2°

5

→

ENTER 1

$2^\circ 5' + 1^\circ$

ENTER

46

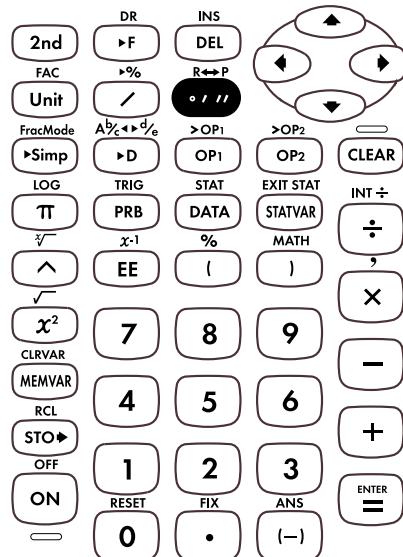
$2^\circ 5' + 1^\circ 46'$
3.85

ENTER

← DMS

ENTER

Ans DMS
 $3^\circ 51' 0''$



Fracción a grados, minutos y segundos



¿Cuánto es $\frac{2}{3}$ de una hora en horas, minutos y segundos?

Presione

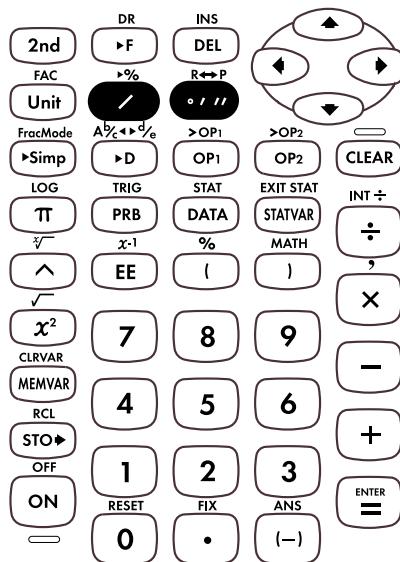
2 3

Pantalla

$\frac{2}{3}$

\leftarrow DMS

$\frac{2}{3}$ DMS
↑
 $0^\circ 40' 0''$



Grados y radianes

2nd DR
►F

Calcule el seno de 30 en grados y radianes, luego exprese el resultado en grados.

Presione Pantalla

2nd TRIG PRB 30
)
ENTER

$\sin(30)$
0.5

2nd DR ►F
ENTER

DEG RAD

ENTER ENTER

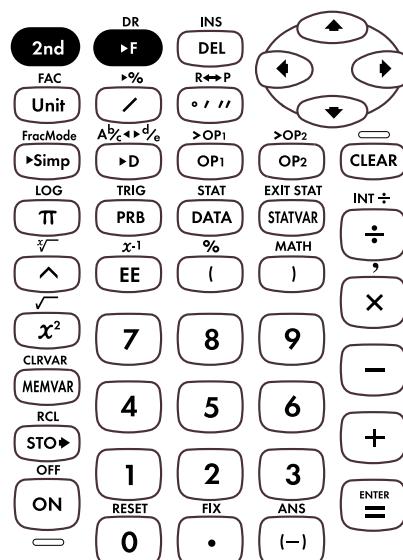
$\sin(30)$ ↑
-0.988031624
RAD

2nd DR ►F
ENTER

DEG RAD
RAD

ENTER ENTER

$\sin(30)$ ↑
0.5



Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. **[2nd][R↔P]** muestra el siguiente menú que permite convertir coordenadas rectangulares (X,Y) a coordenadas polares (r,θ) o viceversa.

R→Pr Convierte coordenadas rectangulares en coordenadas polares r .

R→Pθ Convierte coordenadas rectangulares en coordenadas polares θ .

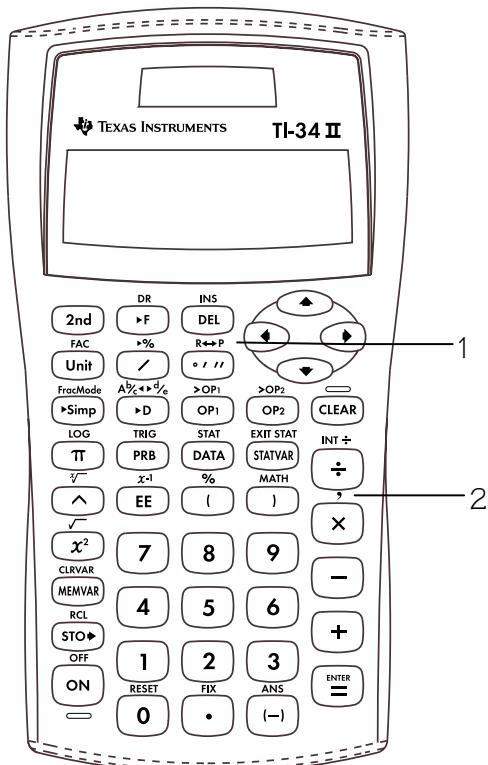
P→Rx Convierte coordenadas polares en coordenadas rectangulares X.

P→Ry Convierte coordenadas polares en coordenadas rectangulares Y.

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

Notas

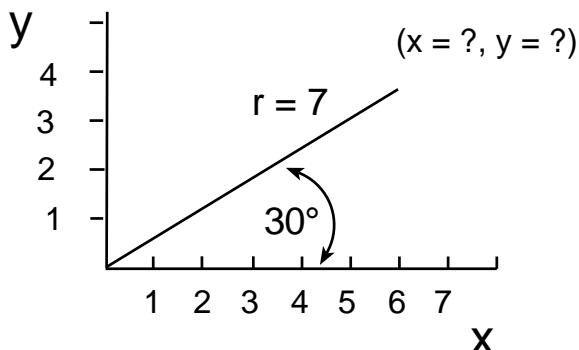
- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Antes de comenzar los cálculos, defina el modo de ángulo según sea necesario.



Polar a Rectangular

2nd R↔P
o //

Convierta el par ordenado polar $(7, 30)$ a rectangular usando la unidad de ángulo DEG ($^{\circ}$).



Presione

2nd R↔P
o //

Pantalla

← PIRx PIRy

7 2nd x , 30
) ENTER

PIRx(7,30)
6.062177826

2nd R↔P
o //

← PIRx PIRy

7 2nd x , 30
) ENTER

PIRy(7,30)
3.5

El par ordenado rectangular es
 $(6.062177826, 3.5)$.



Teclas

Los párrafos numerados incluyen explicaciones de las correspondientes teclas numeradas de la siguiente ilustración.

1. **[2nd] [MATH]** muestra un menú con diversas funciones matemáticas. Algunas funciones requieren introducir dos valores, números reales o expresiones que equivalgan a un número real.

abs(n) Muestra el valor absoluto de n .

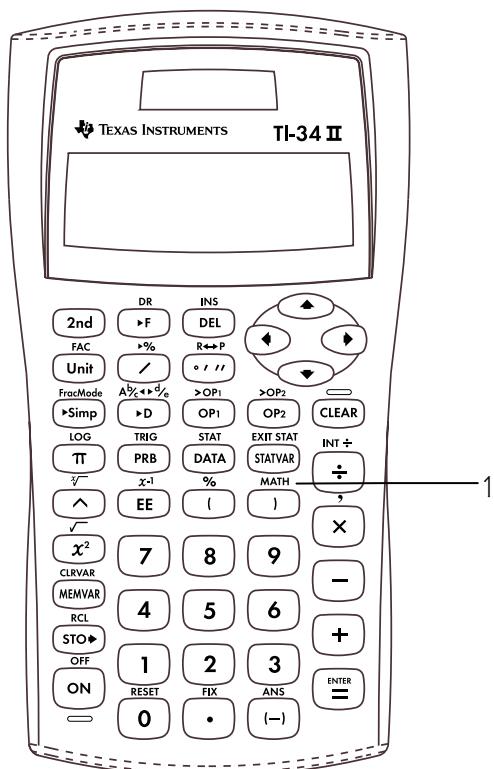
round(n , $digits$) Aproxima n a un número especificado de dígitos.

iPart (n) Devuelve sólo la parte entera (iPart) de n .

fPart(n) Devuelve sólo la parte de fracción de n .

min(n_1 , n_2) Devuelve el mínimo (min) de dos valores, n_1 y n_2 .

max(n_1 , n_2) Devuelve el máximo de dos valores, n_1 y n_2 .



lcm (n_1 , n_2) Devuelve el mínimo común múltiplo (lcm) de dos valores, n_1 y n_2 .

gcd (n_1 , n_2) Devuelve el máximo común divisor (gcd) de dos valores, n_1 y n_2 .

n^3 Calcula el cubo de n .

$3\sqrt[n]{n}$: Calcula la raíz cúbica de n .

remainder(n_1 , n_2): Calcula el residuo de la división de dos valores, n_1 y n_2 .

Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que los ajustes son los predeterminados.
- Para usar las funciones, seleccione la función matemática en el menú y luego introduzca el valor.
- **[2nd][,]** debe separar los dos valores.
- El paréntesis de cierre que sigue a los nombres de función es opcional.

Valor absoluto

2nd MATH)

Encuentre el valor absoluto -35.

Presione

2nd MATH)

Pantalla

abs round →

ENTER

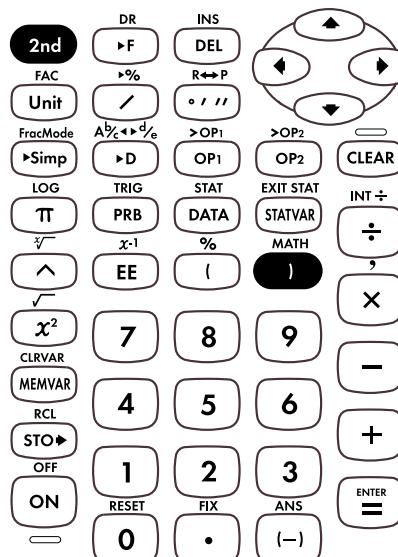
abs(

(-) 35)

abs(-35)

ENTER

abs(-35)
35



Aproximación de un número

2nd MATH)

Aproxime π a tres dígitos.

Presione

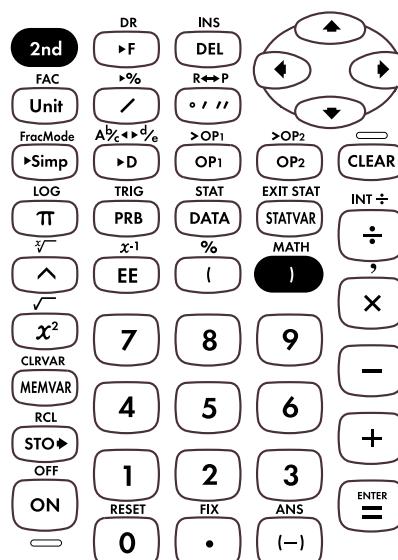
2nd MATH) 

Pantalla

abs round →

π 2nd × ,
3) ENTER

round(π ,3) ↑
3.142



Parte entera y parte fracción

2nd MATH)

Muestra la parte entera y la parte fracción de $4 \frac{3}{8}$.

Presione

2nd MATH) \blacktriangleright \blacktriangleright

Pantalla

$\leftarrow iPart \ fPart \rightarrow$

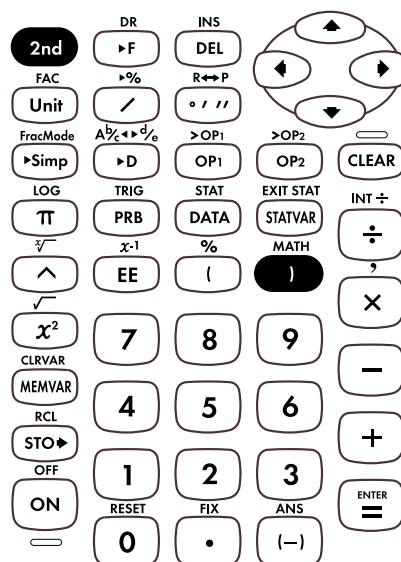
4 [UNIT] 3 [/] 8) [ENTER]

$iPart(4 \frac{3}{8} \rightarrow$
4.

2nd MATH)
 \blacktriangleright \blacktriangleright \blacktriangleright 4

[UNIT] 3 [/] 8) [ENTER]

$fPart(4 \frac{3}{8} \rightarrow$
 $\frac{3}{8}$



Mínimo y máximo

2nd MATH)

Usando **max**, ponga la siguiente lista de números en orden ascendente: $14/17, 7/9, 3/5, 13/15$.

Presione

Pantalla

2nd MATH)

← *min* *max* →

7 9

max(7/9,14/ →↑
14/17

17) ENTER

$$\max(7/9, 3/5) \rightarrow \uparrow$$

5) ENTER

max(7/9,13/ → 13/15

15 

A sign consisting of two circular arrows pointing in opposite directions (up and right) above a rectangular box containing the word "CLEAR" in capital letters.

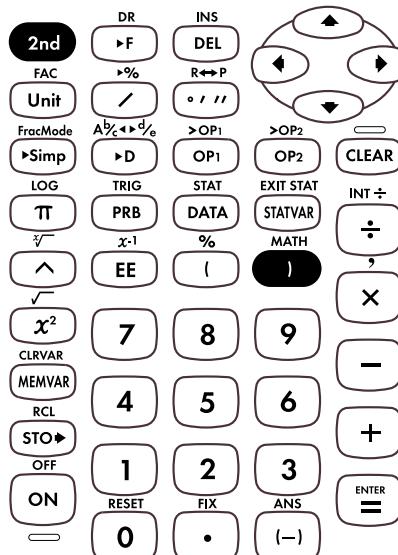
$\max(14/17, 1 \rightarrow 1)$
13/15

14 17

2nd 'x 13 /

15 **ENTER**

La lista en orden ascendente:
 $\{3/5, 7/9, 14/17, 13/15\}$



Mínimo común múltiplo

2nd MATH)

Use **lcm** para sumar $\frac{1}{4} + \frac{5}{6}$.

Verifique su respuesta.

(Configure FracMode en d/e
usando **2nd** **►Simp** = d/e.)

Presione

2nd MATH)
← → ← ← ←

4 **2nd** , 6)
ENTER

Pantalla

← lcm gcd →

lcm(4,6)
12

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

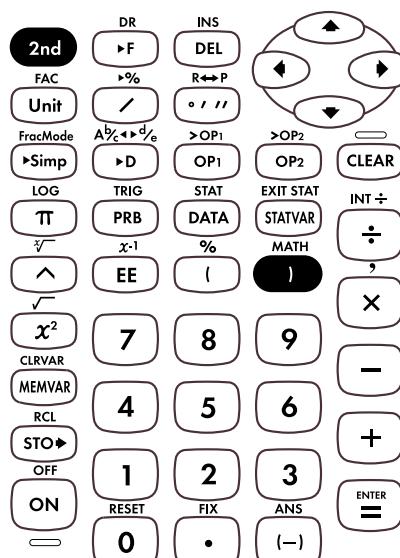
$$\frac{5}{6} = \frac{10}{12}$$

Verifique:

1 / 4 + 5
/ 6 ENTER

$\frac{1}{4} + \frac{5}{6}$
13/12

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



Máximo común divisor

2nd MATH)

Encuentre el máximo común divisor de la fracción $\frac{27}{36}$.

Verifique su respuesta. (Configure FracMode en Auto.)

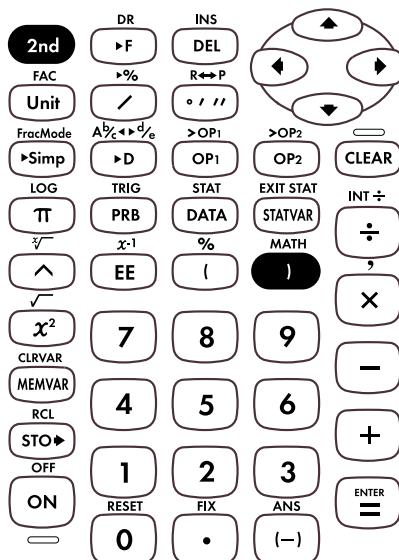
Presione

2nd MATH)
↔↔↔↔

27 2nd ×
36) ENTER
27 / 36 ÷
9 / 9 ENTER

Pantalla

← lcm gcd →
gcd(27,36) ↑
9.
27/36÷9/9 ↑
3/4



Cubo y raíz cúbica

2nd MATH)

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

Presione

34 2nd MATH)
◀◀◀

ENTER = ENTER =

Pantalla

← 3 3√ →
—

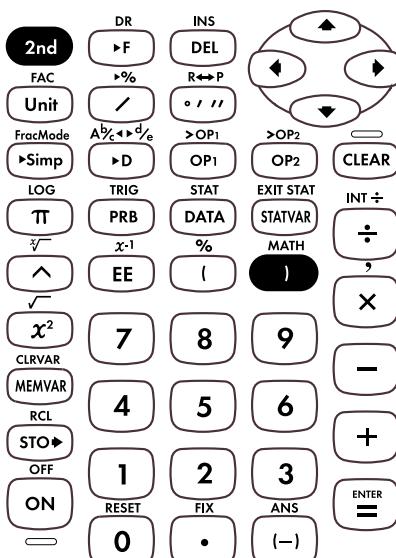
343
39304.

2nd MATH)
◀◀
ENTER =

2nd ANS (-) ENTER =

← 3 3√ →
—

3√(Ans
34.



Residuo

2nd MATH)

Usted tiene 16 mesas en las que hay asientos para 8 personas. Si necesita asientos para 164 personas, ¿cuántas mesas de 8 personas necesita y cuantos asientos libres quedan?

Presione

Pantalla

16 \times 8 **ENTER**

16 \times 8
128.

2nd MATH) \leftarrow

remainder

164 **2nd** \div

remainder(1 \rightarrow 1
36.

128) **ENTER**

Habrá 36 personas adicionales.

36 \div 8 **ENTER**

36 \div 8
4.5

8 \times 4 **ENTER**

8 \times 4
32.

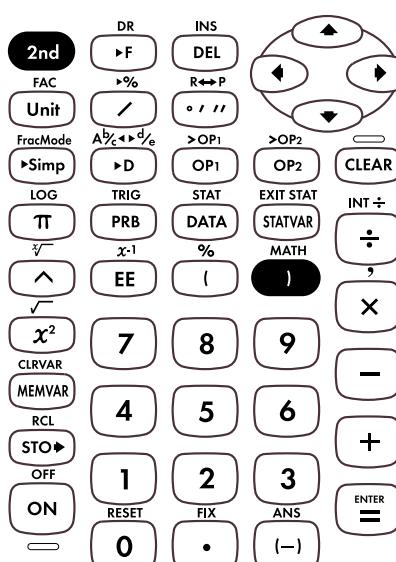
2nd MATH) \leftarrow 36

remainder(3 \rightarrow 1
4.

2nd \times 32)

ENTER

Quedarán 4 asientos libres.



Referencia rápida de teclas

A

Tecla	Función
Ⓐ Ⓛ	Mueve el cursor a la izquierda y a la derecha para desplazarse por la línea de entrada. Presione 2nd Ⓛ o 2nd Ⓛ para desplazarse al comienzo o el final de la línea de entrada.
ⓐ Ⓛ	Mueve el cursor hacia arriba o hacia abajo para ver las entradas previas. Presione 2nd Ⓛ o 2nd Ⓛ para desplazarse al comienzo o al final del historial.
+ - × ÷	Suma, resta, multiplica y divide.
0 – 9	Ingresa dígitos de 0 a 9.
()	Abre una expresión en paréntesis. Cierra una expresión en paréntesis.
x^2	Calcula el valor recíproco.
π	Eleva el valor al cuadrado.
.	Ingresa el valor de pi aproximado a 10 dígitos (3.141592654).
(-)	Ingresa un punto decimal.
/	Separa el numerador del denominador en una fracción.
^	Eleva un valor a una potencia especificada.
° ' "	Muestra el siguiente menú que permite especificar la unidad de un ángulo. <ul style="list-style-type: none"> ° Especifica grados ' Especifica minutos " Especifica segundos r Especifica radianes ►DMS Permite convertir un ángulo de grados decimales a notación DMS (grados, minutos y segundos).
2nd	Activa el indicador 2nd y accede a la función que aparece arriba de la siguiente tecla que presione.
2nd [%]	Cambia un número real a porcentaje. Los resultados se muestran de acuerdo con el ajuste del modo de notación decimal.
2nd [►%]	Convierte un número real o una fracción a porcentaje.
2nd [,]	Ingresa una coma.
2nd [x^{-1}]	Calcula el valor recíproco.
2nd [\sqrt{x}]	Calcula la raíz cuadrada.
2nd [$\sqrt[x]{y}$]	Calcula la raíz especificada (x) del valor.

Referencia rápida de teclas (Continuación)

A

Tecla	Función
[2nd] [Ab%↔d/e]	Convierte una fracción simple a un número mixto o un número mixto en una fracción simple.
[2nd] [ANS]	Recupera el resultado calculado más reciente y lo presenta como Ans .
CLEAR	Borra los caracteres y mensajes de error en la línea de entrada. Una vez que se borra la pantalla, mueve el cursor a la última entrada del historial.
[2nd] [CLRVAR]	Borra todas las variables de memoria.
►D	Convierte una fracción a decimal, si es posible.
[DATA]	Permite ingresar puntos de datos estadísticos (x para estadística de 1-VAR ; x e y para estadística de 2-VAR).
[DEL]	Borra el carácter en el que está el cursor. Si mantiene [DEL] presionado, borra todos los caracteres a la derecha. Luego cada vez que lo presiona [DEL] , borra 1 carácter a la izquierda del cursor.
[2nd][DR]	Presenta un menú que permite cambiar el modo Ángulo a grados (DEG) o radianes (RAD).
[EE]	Permite introducir un valor en notación científica.
[ENTER]	Completa la operación o ejecuta el comando..
[2nd] [EXIT STAT]	Muestra el siguiente menú que permite borrar los valores de datos y salir del modo STAT . EXIT ST: Y N Presione [ENTER] cuando Y (sí) está subrayado para borrar los valores de datos y salir del modo STAT . Presione [ENTER] cuando N (no) está subrayada para retornar a la pantalla anterior sin salir del modo STAT .
[F]	Convierte un decimal a fracción, si es posible.
[2nd][FAC]	Muestra Fac en la línea de entrada y el divisor que se utilizó para simplificar el último resultado en fracción.
[2nd] [FIX]	Muestra el siguiente menú que permite definir el número de posiciones decimales: F 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 F Define la notación de Decimal flotante (estándar). 0-9 Define el número de posiciones decimales.

Referencia rápida de teclas (Continuación)

A

Tecla	Función
[2nd][FracMode]	Presenta un menú de cuatro opciones de modo de visualización que determina la forma de presentación de los resultados: A_nb/c presenta los resultados en números mixtos. d/e (predeterminado) presenta resultados en fracción. Manual (predeterminado) presenta fracciones sin simplificar. Auto presenta resultados en fracción simplificados a sus términos más básicos.
[2nd][INS]	Permite insertar un carácter en la posición del cursor.
[2nd][INT÷]	Divide dos enteros positivos y muestra el cociente, Q , y el residuo, R . (Sólo el cociente se graba en ANS .)
[2nd][LOG]	Muestra un menú con todas las funciones logarítmicas: log Calcula el logaritmo común (base 10). 10[^] Calcula el antilogaritmo común (base 10). ln Calcula el logaritmo natural (base e, en que e = 2.718281828459). e[^] Eleva e a la potencia determinada
[2nd][MATH]	Muestra un menú con diversas funciones matemáticas: abs(#) Muestra el valor absoluto de #. Round(#,digits) Aproxima # a un número especificado de dígitos. iPart(#) Devuelve la parte del entero únicamente (iPart) o fPart(#) parte de fracción (fPart) de #. Min(#₁, #₂) Devuelve el mínimo (min) o Max(#₁, #₂) máximo (max) de dos valores, # ₁ y # ₂ . lcm(#₁, #₂) Encuentra el mínimo común múltiplo (lcm) de dos valores, X ₁ y X ₂ . gcd(#₁, #₂) Encuentra el máximo común divisor (gcd) de dos valores, X ₁ y X ₂ . #³ Calcula el cubo de #. ³$\sqrt{#}$ Calcula la raíz cúbica de #. remainder(#₁,#₂) Devuelve el residuo de la división de dos valores, # ₁ por # ₂ .

Referencia rápida de teclas (Continuación)

A

Tecla	Función
[MEMVAR]	Muestra el siguiente menú de variables: A B C D E Permite ver el valor almacenado antes de pegarlo en la pantalla.
[2nd] [OFF]	Apaga la calculadora y borra la pantalla.
[ON]	Enciende la calculadora.
[2nd][►OP1]	Guarda una operación para usarla después.
[OP1]	Recupera y muestra la operación guardada en [OP1] .
[2nd][►OP2]	Guarda una segunda operación para usarla después.
[OP2]	Recupera y muestra la operación guardada en [►OP2] .
[PRB]	Muestra el siguiente menú de funciones: nPr Calcula el número de permutaciones posibles. nCr Calcula el número de combinaciones posibles. ! Calcula el factorial. RAND Genera un número real aleatorio de 10 dígitos entre 0 y 1. RANDI Genera un entero aleatorio entre 2 números definidos por el usuario. Separa 2 números con una coma.
[2nd] [RCL]	Recupera los valores almacenados en la pantalla.
[2nd] [RESET]	Muestra el menú RESET . RESET: N Y Presione [ENTER] cuando N (no) está subrayada para retornar a la pantalla anterior sin reiniciar la calculadora. Presione [ENTER] cuando Y (sí) está subrayada para reiniciar la calculadora. Aparecerá el mensaje MEM CLEARED . Además, presione [ON] y [CLEAR] simultáneamente para reiniciar la calculadora inmediatamente. No aparecen menús ni mensajes.
[2nd] [R↔P]	Muestra el siguiente menú que permite convertir coordenadas rectangulares (x,y) a coordenadas polares (r,θ) o viceversa. R►Pr Convierte coordenadas rectangulares a coordenadas polares r . R►Pθ Convierte coordenadas rectangulares a coordenadas polares θ . P►Rx Convierte coordenadas polares en coordenadas rectangulares x . P►Ry Convierte coordenadas polares en coordenadas rectangulares y .

Referencia rápida de teclas (Continuación)

A

Tecla	Función																						
[Simp]	Simplifica una fracción.																						
[2nd] [STAT]	Muestra el siguiente menú en el cual puede seleccionar 1-VAR , 2-VAR o CLRDATa . <table> <tr> <td>1-VAR</td><td>Analiza datos de 1 conjunto de datos con 1 variable medida—x.</td></tr> <tr> <td>2-VAR</td><td>Analiza los datos pareados de 2 conjuntos de datos con 2 variables medidas—x, la variable independiente, e y, la variable dependiente.</td></tr> <tr> <td>CLRDATa</td><td>Borra los valores de datos sin salir del modo STAT.</td></tr> </table>	1-VAR	Analiza datos de 1 conjunto de datos con 1 variable medida—x.	2-VAR	Analiza los datos pareados de 2 conjuntos de datos con 2 variables medidas—x, la variable independiente, e y, la variable dependiente.	CLRDATa	Borra los valores de datos sin salir del modo STAT .																
1-VAR	Analiza datos de 1 conjunto de datos con 1 variable medida—x.																						
2-VAR	Analiza los datos pareados de 2 conjuntos de datos con 2 variables medidas—x, la variable independiente, e y, la variable dependiente.																						
CLRDATa	Borra los valores de datos sin salir del modo STAT .																						
[STATVAR]	Muestra el siguiente menú de variables estadística con sus valores actuales. <table> <tr> <td>n</td><td>Número de x (o x,y) puntos de datos.</td></tr> <tr> <td>̄x o ̄y</td><td>Media de todos los valores x o y.</td></tr> <tr> <td>Sx o Sy</td><td>Desviación estándar de la muestra para x o y.</td></tr> <tr> <td>σx o σy</td><td>Desviación estándar de la población para x o y.</td></tr> <tr> <td>Σx o Σy</td><td>Suma de todos los valores x o y.</td></tr> <tr> <td>Σx2 o Σy2</td><td>Suma de todos los valores x² o y².</td></tr> <tr> <td>Σxy</td><td>Suma de(x × y) para todos los pares xy en 2 listas.</td></tr> <tr> <td>a</td><td>Inclinación de la regresión lineal.</td></tr> <tr> <td>b</td><td>Intersección-y de la regresión lineal.</td></tr> <tr> <td>r</td><td>Coeficiente de correlación.</td></tr> </table> <p>Las siguientes variables se usan para calcular los valores predichos según la correlación cuando se introduce un valor dado.</p> <table> <tr> <td>x' o y'</td><td>Calcula el valor predicho de x o y, respectivamente, cuando el valor dado de y o x, respectivamente, es introducido.</td></tr> </table>	n	Número de x (o x,y) puntos de datos.	̄x o ̄y	Media de todos los valores x o y.	Sx o Sy	Desviación estándar de la muestra para x o y.	σx o σy	Desviación estándar de la población para x o y.	Σx o Σy	Suma de todos los valores x o y.	Σx2 o Σy2	Suma de todos los valores x ² o y ² .	Σxy	Suma de(x × y) para todos los pares xy en 2 listas.	a	Inclinación de la regresión lineal.	b	Intersección-y de la regresión lineal.	r	Coeficiente de correlación.	x' o y'	Calcula el valor predicho de x o y, respectivamente, cuando el valor dado de y o x, respectivamente, es introducido.
n	Número de x (o x,y) puntos de datos.																						
̄x o ̄y	Media de todos los valores x o y.																						
Sx o Sy	Desviación estándar de la muestra para x o y.																						
σx o σy	Desviación estándar de la población para x o y.																						
Σx o Σy	Suma de todos los valores x o y.																						
Σx2 o Σy2	Suma de todos los valores x ² o y ² .																						
Σxy	Suma de(x × y) para todos los pares xy en 2 listas.																						
a	Inclinación de la regresión lineal.																						
b	Intersección-y de la regresión lineal.																						
r	Coeficiente de correlación.																						
x' o y'	Calcula el valor predicho de x o y, respectivamente, cuando el valor dado de y o x, respectivamente, es introducido.																						
[STO]	Muestra el siguiente menú de variables. <table> <tr> <td>A B C D E</td><td>Permite seleccionar una variable en la que almacenar el valor presentado. La nueva variable reemplaza a cualquier valor almacenado con anterioridad.</td></tr> <tr> <td>rand</td><td>Permite definir un valor original para enteros aleatorios.</td></tr> </table>	A B C D E	Permite seleccionar una variable en la que almacenar el valor presentado. La nueva variable reemplaza a cualquier valor almacenado con anterioridad.	rand	Permite definir un valor original para enteros aleatorios.																		
A B C D E	Permite seleccionar una variable en la que almacenar el valor presentado. La nueva variable reemplaza a cualquier valor almacenado con anterioridad.																						
rand	Permite definir un valor original para enteros aleatorios.																						

Referencia rápida de teclas (Continuación)

A

Tecla	Función
[2nd][TRIG]	Muestra un menú de funciones trigonométricas: sin Calcula el seno. sin⁻¹ Calcula el seno inverso. cos Calcula el coseno. cos⁻¹ Calcula el coseno inverso. tan Calcula la tangente. tan⁻¹ Calcula la tangente inversa.
[UNIT]	Separa un número entero de una fracción en un número mixto.

Indicadores de pantalla

B

Indicador	Significado
2nd	2 ^a función.
FIX	Ajuste de punto decimal fijo.
STAT	Modo de estadísticas.
DEG, RAD	Modo de ángulo (grados o radianes).
x10	Antecede al exponente en notación científica.
↑↓	Se almacena una entrada en el historial antes y/o después de la pantalla activa. Presione \leftarrow y \rightarrow para desplazarse.
←→	Una entrada o menú incluye más de 11 dígitos. Presione \leftarrow o \rightarrow para desplazarse.

Mensajes de error

C

Mensaje	Significado
ARGUMENT	Una función no tiene el número correcto de argumentos.
DIVIDE BY 0	<ul style="list-style-type: none">• Se ha intentado dividir por 0.• En estadística, $n = 1$.
DOMAIN	Se ha especificado un argumento para una función fuera del rango válido. Por ejemplo: <ul style="list-style-type: none">• Para $x\sqrt{ }:$ $x = 0$ o $y < 0$ y x no es un entero impar.• Para $y^x:$ $y < 0$ o $x = 0$; $y < 0$ y x no es un entero.• Para $\sqrt{x}:$ $x < 0$.• Para LOG o LN: $x \leq 0$.• Para TAN: $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$, etc.• Para SIN⁻¹ o COS⁻¹: $x > 1$.• Para nCr o nPr: n o r no son enteros ≥ 0.• $\theta \geq 1E^{10}$, en que θ es un ángulo en una función trigonométrica, hiperbólica o R►Pr function.
EQUATION LENGTH ERROR	Una entrada supera el límite de dígitos (88 por línea de entrada y 47 para las líneas de estadística o constantes); por ejemplo, si se combina una entrada con una constante que excede el límite.
FRQ DOMAIN	FRQ valor (en estadística de 1-VAR) 0.
OVERFLOW	Para x!: x no es un entero entre 0 y 69.
STAT	<ul style="list-style-type: none">• Se ha presionado STATVAR sin haber definido ningún punto de datos.• Se ha presionado DATA, STATVAR, o 2nd EXIT STAT cuando no estaba en modo STAT.• Los análisis estadísticos no tienen por lo menos 2 puntos de datos ($n > 1$).
SYNTAX	El comando contiene un error de sintaxis—al introducir más de 23 operaciones pendientes, 8 valores pendientes o colocar mal funciones, argumentos, paréntesis o comas en posiciones incorrectas.

Información de asistencia y servicio

D

Asistencia al producto

Clientes de Estados Unidos, Canadá, Puerto Rico y las Islas Vírgenes

Para preguntas generales, póngase en contacto con la Asistencia Técnica de Texas Instruments:

teléfono: **1.800.TI.CARES (1.800.842.2737)**

e-mail: ti-cares@ti.com

Para consultas técnicas, llame al Grupo de Asistencia de Programación de Asistencia al Cliente:

teléfono: **1.972.917.8324**

Clientes fuera de Estados Unidos, Canadá, Puerto Rico y las Islas Vírgenes

Póngase en contacto con TI por correo electrónico o visite la página de las calculadoras TI en la World Wide Web.

e-mail: ti-cares@ti.com

internet: education.ti.com

Servicio al producto

Clientes en Estados Unidos y Canadá solamente

Siempre póngase en contacto con Asistencia Técnica de Texas Instruments antes de devolver un producto para servicio.

Clientes fuera de Estados Unidos y Canadá

Consulte la hoja incluida con este producto o póngase en contacto con el distribuidor local de Texas Instruments.

Otros productos y servicios TI

Visite la página de las calculadoras TI en la World Wide Web.

education.ti.com

Información de asistencia y servicio

D

Información sobre garantía

Clientes de Estados Unidos y Canadá solamente Garantía limitada de un año para producto electrónico

La garantía de este producto electrónico Texas Instruments ("TI") se extiende sólo al comprador y usuario original del producto.

Duración de la garantía. Este producto electrónico TI se garantiza al comprador original por el periodo de un (1) año a contar de la fecha de compra original.

Este producto electrónico TI es garantizado por defectos de materiales y fabricación. **ESTA GARANTÍA QUEDA NULA SI EL PRODUCTO HA SIDO DAÑADO POR ACCIDENTE O USO INDEBIDO, NEGLIGENCIA, REPARACIÓN INADECUADA U OTRAS CAUSAS NO ASOCIADAS CON DEFECTOS DE MATERIALES O FABRICACIÓN**

Negación de garantía. CUALQUIER GARANTÍA IMPLÍCITA DERIVADA DE LA VENTA, INCLUIDAS SIN RESTRICCIÓN LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE VIABILIDAD COMERCIAL Y APTITUD PARA UN PROPÓSITO PARTICULAR, SE LIMITAN EN DURACIÓN AL PERÍODO DE UN AÑO ANTES MENCIONADO. TEXAS INSTRUMENTS NO ASUMIRÁ RESPONSABILIDAD POR PÉRDIDA DE USO DEL PRODUCTO U OTROS COSTOS, GASTOS O DAÑOS INCIDENTALES O DERIVADOS EN LOS QUE INCURRIERE EL CONSUMIDOR U OTRO USUARIO.

Algunos estados/provincias no permiten la exclusión o limitación de las garantías implícitas o daños incidentales, por lo que las limitaciones o exclusiones anteriores pueden no aplicarse en su caso.

Recursos legales. Esta garantía otorga derechos legales específicos, sin perjuicio de otros derechos que pueden variar de una estado a otro y de una provincia a otra.

Cumplimiento de la garantía. Durante el mencionado periodo de garantía de un (1) año, el producto defectuoso puede ser reparado o reemplazado por un modelo reacondicionado de calidad similar (a opción de TI) si el producto es devuelto, con envío postal prepagado, a las Instalaciones de Servicio de Texas Instruments. La garantía de la reparación o el reemplazo de la unidad continuará por el resto de la garantía de la unidad original o seis (6) meses, el tiempo más largo. Salvo el pago del envío postal, no se cobrará por las reparaciones o el reemplazo. TI recomienda asegurar el valor del producto antes de enviarlo

Todos los clientes fuera de Estados Unidos y Canadá.

For information about the length and terms of the warranty, refer to your package and/or to the warranty statement enclosed with this product, or contact your local Texas Instruments retailer/distributor.