

**A GUIDE FOR TEACHERS**  
**UNA GUIA PARA PROFESORES** 教师指南  
**GUIDE POUR INSTITUTEURS**  
**UNA GUÍA PARA MAESTROS** 教师指南  
**คู่มือแนะนำสำหรับครู**



**TI-30X II**

# TI-30X IIS:

## Guía para profesores

Creada por  
Texas Instruments Incorporated

Actividades desarrolladas por  
Gary Hanson y 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-30X IIS 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-30X IIS 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

**Nota:** 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.



[www.ti.com/calc](http://www.ti.com/calc)  
[ti-cares@ti.com](mailto: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.

# 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-30X IIS. La sección Actividades es una colección de ejercicios para integrar la calculadora TI-30X IIS a la instrucción de las matemáticas. La sección Cómo usar fue creada como ayuda para la instrucción del uso de la calculadora TI-30X IIS a los estudiantes.

### Actividades

Las actividades fueron creadas para desarrollarse con la dirección del profesor. El objetivo es utilizarlas para desarrollar conceptos matemáticos incorporando la calculadora TI-30X IIS 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-30X IIS.
- Una hoja de actividades para el estudiante.

### Cómo usar la calculadora TI-30X IIS

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-30X IIS, 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 un círculo en el teclado de la TI-30X IIS.

## 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 reinicien la calculadora presionando **ON** y **CLEAR** simultáneamente o **2nd** **[RESET]** y que luego seleccionen **Y** (sí).

## Convenciones empleadas en la guía

- En el texto, los paréntesis cuadrados [ ] alrededor de un símbolo de tecla indican que la tecla es una función secundaria o alternativa.  
Por ejemplo: **[SIN<sup>-1</sup>]**
- En las transparencias maestras, las funciones secundarias se muestran tal como aparecen en el teclado.  
Por ejemplo:  **$\overset{\text{SIN}^{-1}}{\text{SIN}}$**

## Cómo solicitar más guías

Para hacer un pedido o requerir más información sobre calculadoras Texas Instruments (TI), escriba a la dirección electrónica: **ti-cares@ti.com** también puede visitar la página de las calculadoras TI en Internet: **www.ti.com/calc** o llame sin costo al número:

**1-800-TI-CARES (1-800-842-2737)**

# Acerca de la calculadora TI-30X IIS



## 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  $\leftarrow$  o  $\rightarrow$  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-30X IIS usa el Sistema Operativo de Ecuaciones (Equation Operating System—EOS™) para evaluar expresiones. Las lista de prioridades de operación aparece en la transparencia del Capítulo 4, Orden de operaciones y paréntesis.

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

## Funciones secundarias

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

## Menús

Ciertas teclas de la TI-30X IIS muestran menús:  $\left[ \text{MEMVAR} \right]$ ,  $\left[ 2^{nd} \right] \left[ \text{RCL} \right]$ ,  $\left[ \text{STO} \blacktriangleright \right]$ ,  $\left[ 2^{nd} \right] \left[ \text{STAT} \right]$ ,  $\left[ \text{STATVAR} \right]$ ,  $\left[ 2^{nd} \right] \left[ \text{EXIT STAT} \right]$ ,  $\left[ \text{PRB} \right]$ ,  $\left[ \text{DRG} \right]$ ,  $\left[ 2^{nd} \right] \left[ \text{R} \blacktriangleright \text{P} \right]$ ,  $\left[ \text{O} \text{''} \right]$ ,  $\left[ 2^{nd} \right] \left[ \text{SCI/ENG} \right]$ ,  $\left[ 2^{nd} \right] \left[ \text{FIX} \right]$  y  $\left[ 2^{nd} \right] \left[ \text{RESET} \right]$ .

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  $\left[ \text{CLEAR} \right]$ . Para seleccionar un elemento de menú

- Presione  $\left[ \text{ENTER} \right]$  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-30X IIS. No es posible recuperar las entradas previas si está en modo **STAT**.

## Mensajes de error

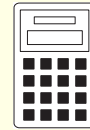
Consulte en el Anexo C una lista de los mensajes de error.

## Última respuesta (Ans)

El último resultado calculado se almacena en la variable **Ans**. **Ans** se conserva en la memoria, aún cuando la calculadora TI-30X IIS sea apagada. Para recuperar el valor de **Ans**:

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

# Acerca de la calculadora TI-30X IIS



## Reinicio de la calculadora TI-30X IIS

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 (DEG).
- 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.

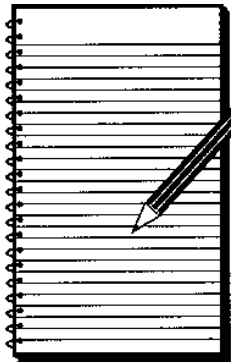
## Apagado automático (Automatic Power Down™—APD™)

Si la calculadora TI-30X IIS 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.

# Índice de contenido



<i>Acerca de los Autores</i>	ii	<b>Cómo usar la calculadora TI-30X IIS</b>	
<i>Acerca de la Guía para profesores</i>	iii	(Continuación)	
<i>Acerca de la calculadora TI-30X IIS</i>	iv	10 Potencias, raíces y recíprocos	61
<b>Actividades</b>		11 Probabilidad	68
El mejor bateador —		12 Estadística	75
La tecla FIX	2	13 Trigonometría	81
Viaje estelar —		14 Notación	88
La notación científica	6	15 Logaritmos y antilogaritmos	91
Funciones trigonométricas	10	16 Ajuste de ángulo y conversiones	94
¿Cuál es mi puntaje? —		17 Conversiones polares y rectangulares	98
Estadística de 1 variable	14	18 Funciones hiperbólicas	100
Ritmos cardíacos —			
Estadística de 1 variable	17	<b>Anexo A</b>	<b>A-1</b>
WNBA —		Referencia rápida de teclas	
Estadística de 2 variables	23	<b>Anexo B</b>	<b>B-1</b>
		Indicadores de pantalla	
<b>Cómo usar la calculadora TI-30X IIS</b>		<b>Anexo C</b>	<b>C-1</b>
1 Operaciones básicas de la TI-30X IIS	29	Mensajes de error	
2 Borrar, insertar y suprimir	33	<b>Anexo D</b>	<b>D-1</b>
3 Matemática básica	36	Información de asistencia y servicio	
4 Orden de operaciones y paréntesis	40	<b>Anexo E</b>	<b>E-1</b>
5 Constante	43	Información sobre garantía	
6 Decimales y posiciones decimales	45		
7 Memoria	47		
8 Fracciones	52		
9 Pi	58		



# Actividades

El mejor bateador — La tecla FIX	2
Viaje estelar — La notación científica	6
Funciones trigonométricas	10
¿Cuál es mi puntaje? — Estadística de 1 variable	14
Ritmos cardíacos — Estadística de 1 variable	17
WNBA Estadística de 2 variables	23



# El mejor bateador —La tecla FIX

## Conceptos generales

Los estudiantes usan  $\boxed{2\text{nd}}$  [FIX] en la calculadora TI-30X IIS para cambiar números a diferentes valores posicionales. Los estudiantes calculan los promedios de bateo usando la calculadora TI-30X IIS y luego aproximan sus respuestas a 3 posiciones decimales.

## Conceptos matemáticos

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

## Materiales

- TI-30X IIS
- lápiz
- actividad para el estudiante

## 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-30X IIS.

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. Elijan los jugadores con los mejores promedios de bateo. Determine los promedios de bateo (número de golpes ÷ 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.*

Véase la tabla en página 3 para obtener las soluciones.

1. Ingrese el primer número.  
**4.39865**
2. Presione  $\boxed{2\text{nd}}$  [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. Presione  $\boxed{\text{ENTER}}$ .  
**4.39865**  
**4.3987**

# El mejor bateador —La tecla FIX

---

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 \_\_\_\_\_



### Problemas

1. Aproxime los siguientes números a 3 posiciones decimales.

a. 2.35647 \_\_\_\_\_

b. 15.3633 \_\_\_\_\_

c. 0.02698 \_\_\_\_\_

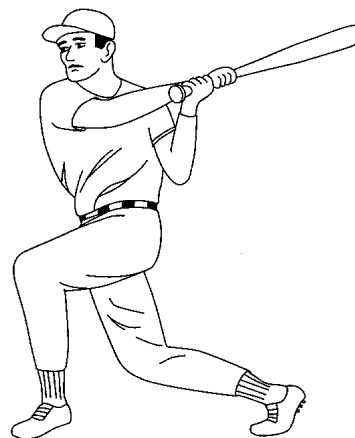
2. Uso de la calculadora TI-30X IIS, aproxime los siguientes números a 4 posiciones decimales.

a. 4.39865 \_\_\_\_\_

b. 72.965912 \_\_\_\_\_

c. 0.29516 \_\_\_\_\_

d. 0.00395 \_\_\_\_\_



# El mejor bateador —

Nombre \_\_\_\_\_

# La tecla FIX

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-30X IIS
- lápiz
- actividad para el estudiante

## 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       | $9.3 \times 10^7$      |
| b. 384 000 000 000  | $3.84 \times 10^{11}$  |
| c. 0.00000000000234 | $2.34 \times 10^{-12}$ |
| d. 0.0000000157     | $1.57 \times 10^{-8}$  |

2. Indique a los estudiantes que cambien los siguientes números a notación científica usando la calculadora TI-30X IIS.

- |                |                      |
|----------------|----------------------|
| a. 12 000 000  | $1.2 \times 10^7$    |
| b. 974 000 000 | $9.74 \times 10^8$   |
| c. 0.0000034   | $3.4 \times 10^{-6}$ |
| d. 0.000000004 | $4 \times 10^{-9}$   |

**Note:** Las respuestas suponer la notación estándar de decimal flotante.

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

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

**Nota:** Para ingresar números negativos, presione  $\left(\frac{-}{\square}\right)$  e ingrese el número.

1. Ingrese el primer número.  
**12000000**
2. Presione  $\left[\frac{2}{\square}\right]$  [SCI/ENG].  
**FLO SCI ENG**
3. Presione  $\left(\frac{\triangleright}{\square}\right)$   $\left[\frac{\text{ENTER}}{\square}\right]$   $\left[\frac{\text{ENTER}}{\square}\right]$ .  
**12000000**  
**1.2x10<sup>07</sup>**

1. Ingrese **5.8**; presione  $\left[\frac{2}{\square}\right]$  [EE].  
**5.8E**
2. Ingrese **7**; presione  $\left[\frac{2}{\square}\right]$  [SCI/ENG].  
**FLO SCI ENG**
3. Presione  $\left(\frac{\circlearrowleft}{\square}\right)$ .  
**FLO SCI ENG**
4. Presione  $\left[\frac{\text{ENTER}}{\square}\right]$   $\left[\frac{\text{ENTER}}{\square}\right]$ .  
**5.8E7**  
**58000000.**

# Viaje estelar —La notación científica

## 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  $2.5 \times 10^{13}$  millas. La distancia de la Tierra al Sol es de aproximadamente  $9.3 \times 10^7$  millas. La nave puede viajar a la velocidad de la luz. Se sabe que la luz puede viajar una distancia de  $6 \times 10^{12}$  millas en 1 año luz. ¿Podrá llegar a Alfa Centauro en el tiempo proyectado?*

## Procedimiento

1. Uso de la calculadora TI-30X IIS, 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.  
(distancia recorrida  $\div$  1 año luz)

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

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  $9 \times 10^{13}$  millas. ¿Cuánto tiempo se necesita para llegar allá desde la Tierra?*

*$\approx 15$  años*

**Sugerencia:** Asegúrese de que la calculadora está en modo de notación científica antes de comenzar a sumar.

**Sugerencia:** La Tierra está aproximadamente a  $9.3 \times 10^7$  millas del Sol.

# Viaje estelar — La notación científica

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_



## Problemas

1. Escriba los siguientes números en notación científica.

**Notación Estándar**

**Notación Científica**

a. 93 000 000

\_\_\_\_\_

b. 384 000 000 000

\_\_\_\_\_

c. 0.000000000000234

\_\_\_\_\_

d. 0.0000000157

\_\_\_\_\_

2. Uso de la calculadora TI-30X IIS, cambie los siguientes números a notación científica.

**Notación Estándar**

**Notación Científica**

a. 12 000 000

\_\_\_\_\_

b. 974 000 000

\_\_\_\_\_

c. 0.0000034

\_\_\_\_\_

d. 0.000000004

\_\_\_\_\_

3. Uso de la calculadora TI-30X IIS, cambie los siguientes números a notación de decimal flotante (estándar).

**Notación Estándar**

**Notación Científica**

a.  $5.8 \times 10^7$

\_\_\_\_\_

b.  $7.32 \times 10^5$

\_\_\_\_\_

c.  $6.2 \times 10^{-6}$

\_\_\_\_\_

d.  $3 \times 10^{-8}$

\_\_\_\_\_

# Viaje estelar — La notación científica

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_



## 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  $2.5 \times 10^{13}$  millas. La distancia de la Tierra al Sol es de aproximadamente  $9.3 \times 10^7$  millas. Su nave puede viajar a la velocidad de la luz. Se sabe que la luz puede viajar una distancia de  $6 \times 10^{12}$  millas en 1 año luz. ¿Podrá llegar a Alfa Centauro en el tiempo proyectado?

## Procedure

1. Uso de la calculadora TI-30X IIS, calcule la distancia total que debe recorrer.

\_\_\_\_\_

**Sugerencia:** Asegúrese de que la calculadora esté en modo de notación científica antes de comenzar a sumar.

2. Luego, calcule cuánto tiempo necesitará para recorrer la distancia. (distancia recorrida  $\div$  1 año luz) \_\_\_\_\_

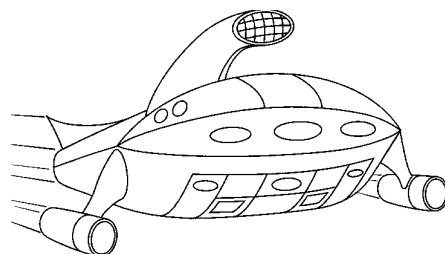
\_\_\_\_\_

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  $9 \times 10^{13}$  millas. ¿Cuánto tiempo necesitará para llegar ahí desde la Tierra?

**Sugerencia:** La Tierra está aproximadamente a  $9.3 \times 10^7$  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-30X IIS
- lápiz
- actividad para el estudiante

## Introducción

Introduzca las relaciones trigonométricas a los estudiantes.

$\sin$  (seno) =  $\text{lado opuesto} \div \text{hipotenusa}$

$\cos$  (coseno) =  $\text{lado adyacente} \div \text{hipotenusa}$

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

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

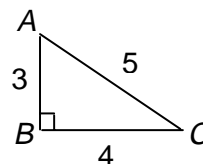
- |             |                   |
|-------------|-------------------|
| a. $\sin C$ | $3 \div 5 = 0.60$ |
| b. $\cos C$ | $4 \div 5 = 0.80$ |
| c. $\tan C$ | $3 \div 4 = 0.75$ |
| d. $\sin A$ | $4 \div 5 = 0.80$ |
| e. $\cos A$ | $3 \div 5 = 0.60$ |
| f. $\tan A$ | $4 \div 3 = 1.33$ |

2. Indique a los estudiantes que calculen el valor de cada relación con la calculadora TI-30X IIS. 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-30X IIS. Aproxime al grado siguiente.

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



- $\boxed{\text{TI}}$  Para definir 2 posiciones decimales:

1. Presione  $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{[FIX]}$ .  
**F0123456789**
2. Presione **2** para seleccionar 2 posiciones decimales.

- $\boxed{\text{TI}}$  Calcular el seno de  $71^\circ$ :

1. Presione  $\boxed{[SIN]}$ .  
**sin(**
2. Ingrese **71** y presione  $\boxed{[ ]}$ .  
 $\boxed{[ENTER]}$ .  
**sin(71)**  
**0.945518576**
3. Presione  $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{[FIX]}$  **4**.  
**sin(71)**  
**0.9455**

- $\boxed{\text{TI}}$  Para calcular  $B$  cuando el seno de  $B=0.4567$ :

1. Presione  $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{[SIN^{-1}]}$ .  
**sin<sup>-1</sup>(**
2. Ingrese **.4567**; press  $\boxed{[ ]}$ .  
 $\boxed{[ENTER]}$ .  
**sin<sup>-1</sup>(.4567)**  
**27.1744**
3. Presione  $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{[FIX]}$  **0**.  
**sin<sup>-1</sup>(.4567)**  
**27.**

# Funciones trigonométricas (Continuación)

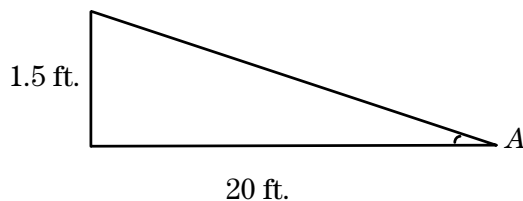
## Actividad

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 ÷ 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  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{TAN}^{-1}]}$ .  
 $\tan^{-1}(\$
2. Ingrese  $1.5 \boxed{\div} 20$  y presione  $\boxed{)} \boxed{[\text{ENTER}]}$ .  
 $\tan^{-1}(1.5/20)$   
4.3

1. Presione  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{TAN}^{-1}]}$ .  
 $\tan^{-1}(\$
2. Ingrese  $1.5 \boxed{\div} 15 \boxed{)} \boxed{[\text{ENTER}]}$  y presione  $\boxed{[\text{ENTER}]}$ .  
 $\tan^{-1}(1.5/15)$   
5.7

# Funciones trigonométricas

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_



## Problemas

1. Calcule las relaciones trigonométricas en un triángulo. Aproxime a la centésima siguiente. (Puede usarse  $\boxed{2nd}$   $\boxed{FIX}$  para aproximar.)

a.  $\sin C$  \_\_\_\_\_

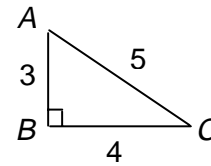
b.  $\cos C$  \_\_\_\_\_

c.  $\tan C$  \_\_\_\_\_

d.  $\sin A$  \_\_\_\_\_

e.  $\cos A$  \_\_\_\_\_

f.  $\tan A$  \_\_\_\_\_



2. Uso de la calculadora TI-30X IIS, 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-30X IIS, calcule la medida de cada ángulo. Aproxime al grado siguiente.

a.  $\sin B = 0.4567$  \_\_\_\_\_

b.  $\cos A = 0.6758$  \_\_\_\_\_

c.  $\tan C = 5.83$  \_\_\_\_\_



# ¿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-30X IIS
- lápiz
- actividad para el estudiante

## 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

- Indique a los estudiantes que calculen el promedio de sus puntajes con la calculadora TI-30X IIS. Recuerde poner 2 como frecuencia de 98 y 1 para el resto.

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

# ¿Cuál es mi puntaje? — Estadística de 1 variable

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

- Presione  $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{[\text{STAT}]}$   $\downarrow$   $\downarrow$   $\boxed{[\text{ENTER}]}$  para seleccionar **CLRDATA**.
- Presione  $\boxed{[\text{DATA}]}$  e ingrese el primer puntaje de su amigo.  
**X1 = 89**
- Continúe ingresando los puntajes y frecuencias de su amigo, siguiendo los pasos 3 y 4 anteriores.
- Cuando termine, presione  $\boxed{[\text{STATVAR}]}$   $\downarrow$  para seleccionar  $\bar{x}$ , el promedio. Anótelos.  
**n  $\bar{x}$  Sx  $\sigma_x$**   
**93.0**

- Presione  $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{[\text{STAT}]}$  y  $\downarrow$   $\downarrow$  para **CLRDATA**. Presione  $\boxed{[\text{ENTER}]}$ .
- Calcule de nuevo el promedio de su amigo, procure incluir el nuevo puntaje.
- Use el razonamiento intuitivo para determinar el puntaje que necesita.
- Para salir del modo **STAT**, presione  $\boxed{2\text{nd}}$   $\boxed{[\text{EXIT STAT}]}$   $\boxed{[\text{ENTER}]}$ .

# ¿Cuál es mi puntaje? — Estadística de 1 variable

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_



## Problemas

1. 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?

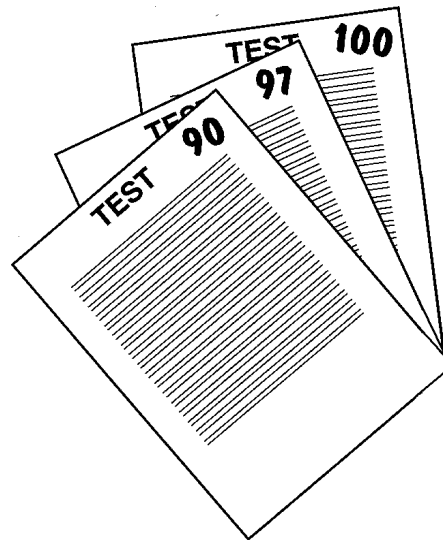
Su promedio \_\_\_\_\_

El promedio de su amigo \_\_\_\_\_

2. 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

## Conceptos generales

Los estudiantes usarán las funciones estadísticas de la calculadora TI-30X IIS para investigar el efecto del ejercicio en el ritmo cardíaco.

## Conceptos matemáticos

- media, mínima, máxima y rango

## Materiales

- TI-30X IIS
- cronógrafo y reloj con segundero
- actividad para el estudiante

## Introducción

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

- *¿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 tomándose 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-30X IIS.
  - 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  $\odot$ .

Por ejemplo, suponga una clase de 22 estudiantes:

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

1. Presione  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{STAT}]} \boxed{[\text{ENTER}]}$ .
2. Presione  $\boxed{[\text{DATA}]}$  para comenzar a ingresar los ritmos cardíacos y las frecuencias.  
**X1=**
3. Ingrese el primer ritmo cardíaco, luego presione  $\odot$ .  
**FRQ=**
4. Ingrese la primera frecuencia, luego presione  $\odot$ .
5. Continúe hasta ingresar todos los ritmos cardíacos y frecuencias.



# Ritmos cardíacos — Estadística de 1 variable

4. Revise los cálculos estadísticos. Después de que los estudiantes vean  $\Sigma x$  (Sigma  $x$ ), explique que  $\Sigma x$  es la suma de todos los ritmos cardíacos. Pregunte a los estudiantes:
  - *¿Cuántos latidos registraron en un minuto?*
  - *¿El ritmo cardíaco promedio es mayor o menor al que esperaba?*
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:
  - a. *Tomen el pulso durante 1 minuto.*
  - b. *Registren el ritmo cardíaco como lo hicieron antes.*
  - c. *Ingresen los datos a la calculadora*
  - d. *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. Indíqueles 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?*

1. Presione  $\boxed{\text{STATVAR}}$ .

$$\underline{n} \quad \bar{x} \quad Sx \quad \sigma x \\ 22.$$

$n$  debería ser igual al número total de estudiantes de la muestra.

2. Presione  $\odot$  hasta  $\bar{x}$  para ver el ritmo cardíaco promedio.

$$\underline{n} \quad \bar{x} \quad Sx \quad \sigma x \\ 62.$$

3. Presione  $\odot \odot \odot$  para  $\Sigma x$ .

$$\underline{\Sigma x} \quad \Sigma x^2 \\ 1370.$$


**Nota:** Los números indican los resultados del ejemplo descrito. Los resultados de estudiante pueden variar dependiendo del tamaño del grupo y de las lecturas de los latidos del corazón.

# Ritmos cardíacos —

## Estadística de 1 variable

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_



### 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 (reposo).

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 — Estadística de 1 variable

Name \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_



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

Latidos por minuto (corriendo)	Frecuencia

5. ¿Cuál es el promedio de la clase (grupo)? \_\_\_\_\_
6. ¿Cuál es el total de latidos por minuto? \_\_\_\_\_




# Ritmos cardíacos —

## Estadística de 1 variable

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_



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

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

Name \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_



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

Reposo

Corriendo

Lagartijas

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

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

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

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

# WNBA — Estadística de 2 variables

## Conceptos generales

Los estudiantes usan las estadísticas de la WNBA para explorar la relación entre 2 variables. Usan la calculadora TI-30X IIS para calcular la ecuación de regresión y evaluar algunos valores.

## Conceptos matemáticos

- estadística de 2 variables

## Materiales

- TI-30X IIS
- lápices
- actividad para el estudiante

## Actividad

Presente el siguiente problema a los estudiantes:

*¿Cree que el tiempo de juego (en minutos por juego) de la WNBA (Asociación Nacional de Baloncesto Femenino) 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** y seleccionar **2-VAR**.
2. Usando la tabla en la actividad, ingrese los datos. Ingrese los puntos por juego en la variable **X** y los minutos por juego (tiempo en juego) en la variable **Y**.

1. Presione  $\boxed{2\text{nd}}$  [STAT] y presione  $\downarrow$ .  
**1-VAR 2-VAR**
2. Presione  $\boxed{\text{ENTER}}$  para seleccionar **2-VAR**.
1. Presione  $\boxed{\text{DATA}}$ .  
**X1=**
2. Digite **10.1** (puntos de Rhonda Mapp).  
**X1=10.1**
3. Presione  $\ominus$ .  
**Y1=1**
4. Digite **21.7** (minutos por juego de Rhonda Mapp).  
**Y1=21.7**
5. Presione  $\ominus$  para entrar los datos de la segunda jugadora.
6. Continúe ingresando los datos para cada jugadora del cuadro. Presione  $\ominus$  después de ingresar cada número.

# 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  $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[FIX]}$ .  
**F0123456789**

2. Presione **2**.

1. Presione  $\boxed{[STATVAR]}$ .  
 **$n \bar{x} Sx \sigma x \bar{y}$**   
**12.00**

2. Presione  $\boxed{\blacktriangleright}$  para  $\bar{x}$ .

**$n \bar{x} Sx \sigma x \bar{y}$**   
**9.33**

3. Presione  $\boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright}$  para  $\bar{y}$ .

**$n \bar{x} Sx \sigma x \bar{y}$**   
**21.59**

4. Presione  $\boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright}$  para  $\Sigma x$ .

**$Sy \sigma y \Sigma x$**   
**112.00**

1. Presione  $\boxed{\blacktriangleright}$  hasta llegar a **a**. Esta es la pendiente de la línea de ajuste óptimo.

**$\Sigma XY \underline{a} \underline{b} \underline{r}$**   
**1.56**

2. Presione  $\boxed{\blacktriangleright}$  para **b**. Esta es la intersección y de la línea..

**$\Sigma XY \underline{a} \underline{b} \underline{r}$**   
**7.02**

3. Presione  $\boxed{\blacktriangleright}$  para **r**. Este es el coeficiente de correlación

**$\Sigma XY \underline{a} \underline{b} \underline{r}$**   
**0.91**

1. Presione  $\boxed{\blacktriangleright} \boxed{\blacktriangleright}$  para  $y'$ .  
 **$x' \underline{y}'$**

2. Presione  $\boxed{[ENTER]}$ .

3. Digite **15**  $\boxed{[ ]}$  y presione  $\boxed{[ENTER]}$ .

**$y'(15)$**   
**30.44**

# 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  $\boxed{\text{STATVAR}}$ .  
 $n \bar{x} Sx \sigma x \bar{y}$   
12.00
2. Presione  $\downarrow \downarrow$  para  $x'$ .  
 $x' y'$
3. Presione  $\boxed{\text{ENTER}}$ .
4. Digite 35  $\boxed{\text{ ]}}$  y presione  $\boxed{\text{ENTER}}$ .  
 $x'(35)$   
17.92



# WNBA — Estadística de 2 variables

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_



## 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 en la variable  $x$  y los minutos por juego en la variable  $y$ .

Jugador	Porcentaje de goles de campo	Puntos por juego	Rebotes por juego	minutos por juego
1. Rhonda Mapp	.506	10.1	4.3	21.7
2. Vicky Bullet	.441	13.3	6.5	31.6
3. Janeth Arcain	.426	6.8	3.6	21.9
4. Cynthia Cooper	.446	22.7	3.7	35
5. Elena Baranova	.420	12.9	9.3	33.6
6. Malgozata Dydek	.482	12.9	7.6	28
7. Heidi Burge	.509	6.7	3.3	16.7
8. Keri Chaconas	.297	4.8	.8	13.2
9. Rebecca Lobo	.484	11.7	6.9	29.2
10. Coquese Washington	.294	1.9	.9	8.1
11. Toni Foster	.467	4.9	1.9	13.6
12. Maria Stepanova	.426	3.3	1.9	6.5

# WNBA — Estadística de 2 variables

Name \_\_\_\_\_

Date \_\_\_\_\_



## 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.

\_\_\_\_\_

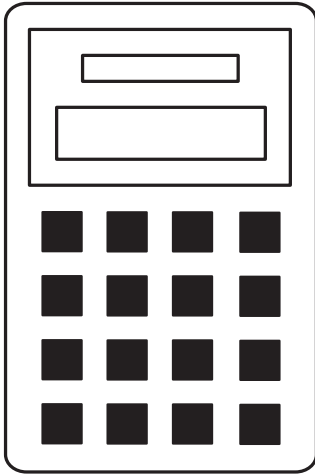
8. Escriba el coeficiente de correlación.

\_\_\_\_\_

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?)

\_\_\_\_\_



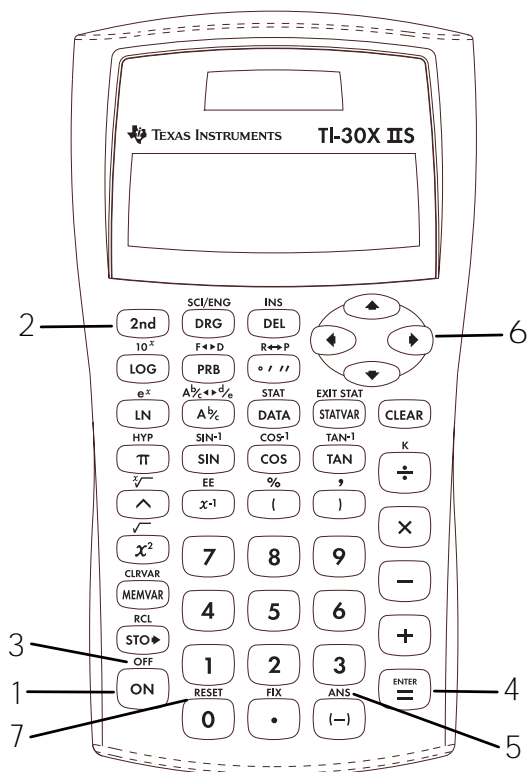


# Cómo usar la calculadora TI-30X IIS

Operaciones básicas de la TI-30X IIS	29
Borrar, insertar y suprimir	33
Matemática básica	36
Orden de operaciones y paréntesis	40
Constantes	43
Decimales y posiciones decimales	45
Memoria	47
Fracciones	52
Pi	58
Potencias, raíces y valores recíprocos	61
Probabilidad	68
Estadística	75
Trigonometría	81
Notación	88
Logaritmos y antilogaritmos	91
Ajuste de ángulo y conversiones	94
Conversiones polares y rectangulares	98
Funciones hiperbólicas	100

## Teclas

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. **[←]** y **[→]** mueven 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 al final de la línea de entrada.  
**[↑]** y **[↓]** mueven el cursor hacia arriba o hacia abajo por las entradas anteriores. Presione **[2nd] [↑]** o **[2nd] [↓]** 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**.

**Nota:** 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 (**DEG**).
  - 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).
- La línea de entrada puede contener hasta 88 caracteres. Cuando **←** o **→** aparecen en pantalla, la línea de entrada contiene más caracteres a la izquierda o a la derecha. Cuando **↑** o **↓** aparecen en pantalla, hay más caracteres ubicados sobre o bajo la línea de entrada.
- Pulse **[ON]** después de la función de apagado automático. Se conservará la información en pantalla, las operaciones pendientes, los ajustes y el contenido de memoria.

# Segundo, apagado, flechas, igual

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

Pantalla

46  $\boxed{-}$  23

46-23  
DEG

$\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow 1$   
 $\rightarrow \rightarrow 6$   $\boxed{=}$

41-26  
15.  
DEG

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

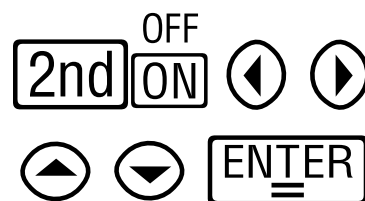
81+57  
138.  
DEG

$\boxed{2nd}$   $\boxed{OFF}$   $\boxed{ON}$   $\boxed{ON}$

$\blacksquare$   
DEG

$\uparrow \uparrow \downarrow$

81+57  
DEG



# Reiniciar

Reiniciar la calculadora.

Presione

Pantalla

<sup>RESET</sup>  
2nd 0

RESET: N Y  
DEG



RESET: N Y  
DEG

ENTER

MEM CLEARED  
DEG

CLEAR

**|**  
DEG

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

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

<sup>RESET</sup>  
2nd 0



# Última respuesta (Ans)

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

Presione

Pantalla

2 **+** 2 **ENTER**

2+2 ↑  
4.  
DEG

**2nd** <sup>ANS</sup>**(-)** **x<sup>2</sup>**  
**ENTER**

Ans<sup>2</sup> ↑  
16.  
DEG

**2nd** <sup>ANS</sup>**(-)**

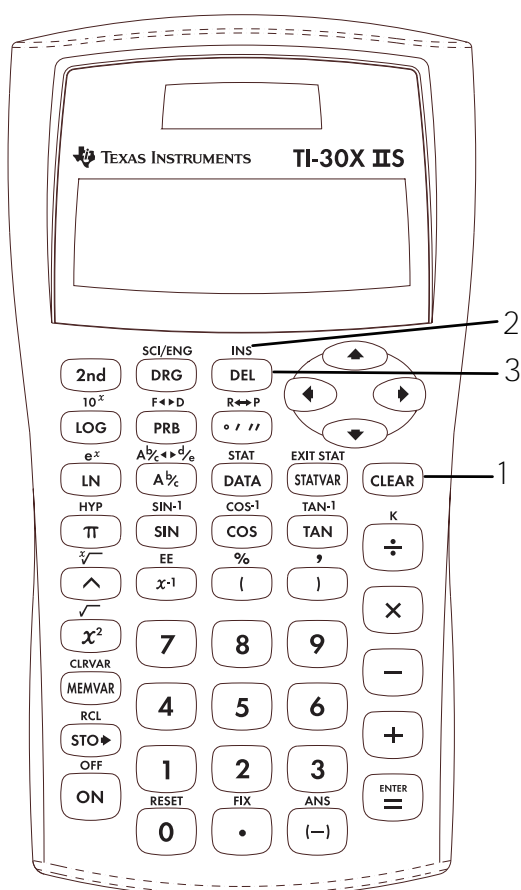


## Teclas

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 el que está el cursor. Mantenga **DEL** presionado para borrar todos los caracteres a la derecha. Después, cada vez que lo presiona **DEL**, borra 1 carácter a la izquierda del cursor.

## 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 y insertar

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

Presione

Pantalla

4569  $\boxed{+}$  285

**4569+285**  
DEG

$\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow$   
 $\leftarrow \boxed{\text{DEL}}$

**459+285**  
DEG

$\rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow$   
INS  
 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{DEL}} 6$

**459+2865**  
DEG

$\boxed{\text{ENTER}}$

**459+2865** †  
**3324.**  
DEG

$\boxed{\text{DEL}}$   $\boxed{2\text{nd}}$  <sup>INS</sup>  $\boxed{\text{DEL}}$



# Borrar

Ingresa 21595.  
 Borra el 95.  
 Borra la entrada.

Presione

Pantalla

21595



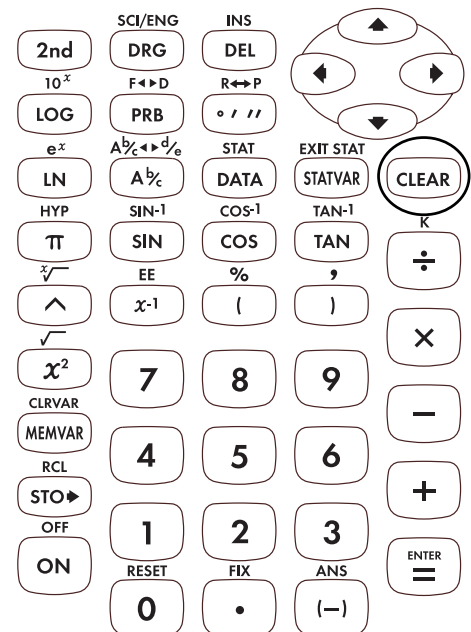
  **CLEAR**  
 (Borra a la derecha)



**CLEAR**  
 (Borra la entrada)



**CLEAR**

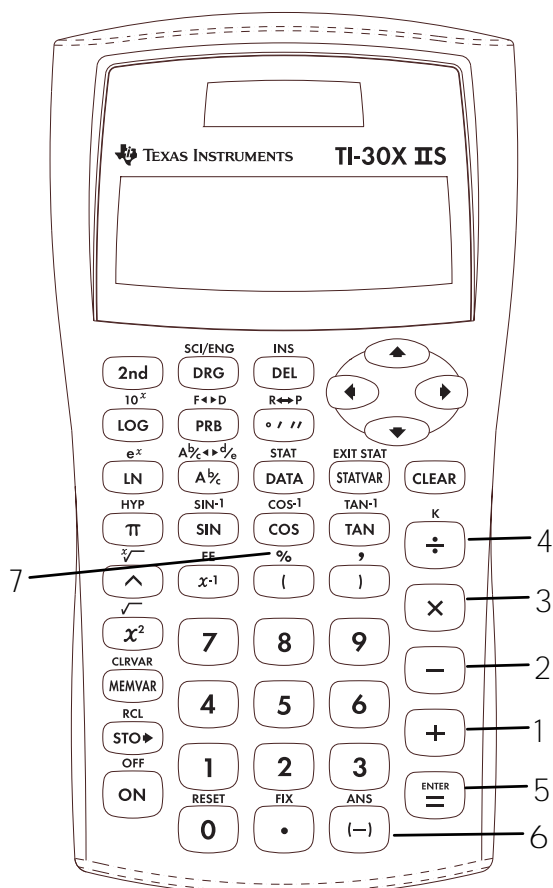


## Teclas

1.  $+$  suma.
2.  $-$  resta.
3.  $\times$  multiplica.
4.  $\div$  divide.
5.  $\text{ENTER}$  completa la operación o ejecuta el comando.
6.  $(-)$  ingresa un número negativo.
7.  $2^{\text{nd}}$   $[\%]$  cambia un número real a porcentaje.

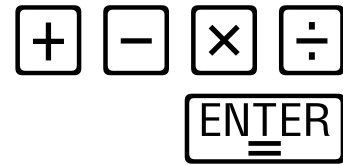
## Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que los ajustes son los predeterminados.
- La calculadora TI-30X IIS permite la multiplicación implícita.  
**Ejemplo:**  $3 (4+3) = 21$
- No se debe confundir  $(-)$  con  $-$ .  $-$  permite 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

Pantalla

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

2+54-6 ↑  
 50.  
 DEG

16  $\boxed{\times}$  21  $\boxed{ENTER}$

16\*21 ↑  
 336.  
 DEG

78  $\boxed{\div}$  2  $\boxed{ENTER}$

78/2 ↑  
 39.  
 DEG

12  $\boxed{\times}$   $\boxed{(}$  5  $\boxed{+}$   
 6  $\boxed{)}$   $\boxed{ENTER}$

12\*(5+6) ↑  
 132.  
 DEG



# Números negativos

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

Presione

Pantalla

**(-)** 3 **+** 12

**ENTER**

**-3+12** †  
**9.**  
DEG

**(-)**



# Porcentaje

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

Presione

Pantalla

15

15  
DEG

$\boxed{2^{nd}} \boxed{\%} \boxed{\times} 80$   
 $\boxed{ENTER}$

15%\*80 ↑  
12.  
DEG

$\boxed{2^{nd}} \boxed{\%}$



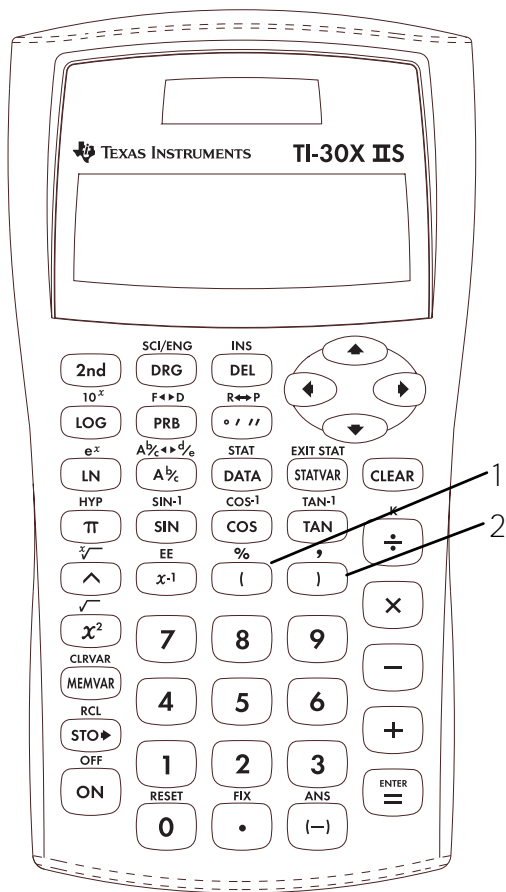
## Teclas

1.  $\left[ \left( \right) \right]$  abre una expresión en paréntesis.
2.  $\left[ \right]$  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-30X IIS completa los cálculos.
- Las operaciones en paréntesis se realizan primero. Use  $\left[ \left( \right) \right]$  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 $\boxed{\text{SIN}}$ , $\boxed{\text{LOG}}$ , o $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\overset{\text{R} \leftrightarrow \text{P}}{\text{O} \text{ ' ' '}}}$ elementos de menú
3	Funciones ingresadas después de la expresión, como por ejemplo $\boxed{x^2}$ y modificadores de unidades de ángulos ( $^{\circ}$ , $'$ , $''$ , r, g)
4	Fracciones
5	Exponenciación ( $\boxed{\wedge}$ ) y raíces ( $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\overset{\sqrt{x}}{\wedge}}$ )
6	Negación ( $\boxed{(-)}$ )
7	Permutaciones (nPr) y combinaciones (nCr)
8	Multiplicación, multiplicación implícita y división
9	Suma y resta
10	Conversiones ( $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\overset{\text{Ab/c} \leftrightarrow \text{d/e}}{\text{Ab/c}}}$ , $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\overset{\text{F} \leftrightarrow \text{D}}{\text{PRB}}}$ , y $\blacktriangleright \text{DMS}$ )
11 (último)	$\boxed{\text{ENTER}}$ completa todas las operaciones y cierra todos los paréntesis abiertos



# Orden de operaciones

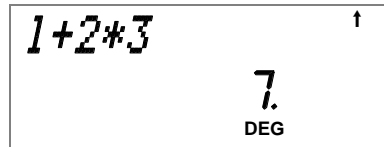
$$1 + 2 \times 3 =$$

Presione

Pantalla

$$1 \boxed{+} 2 \boxed{\times} 3$$

$$\boxed{\text{ENTER}}$$



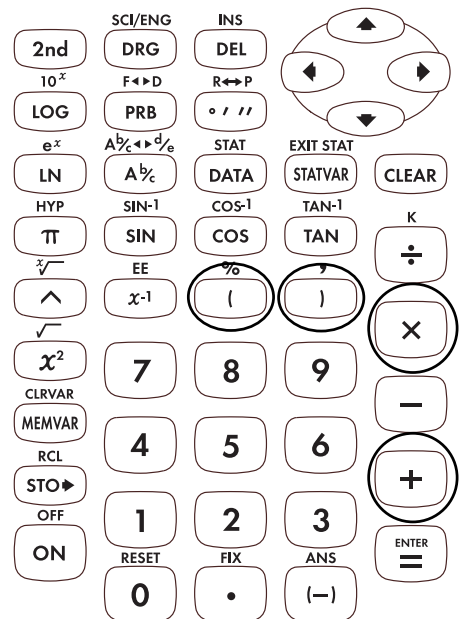
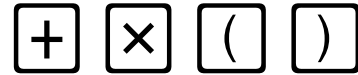
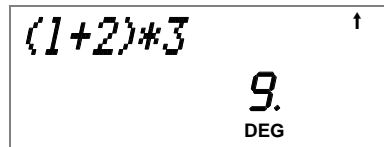
$$(1 + 2) \times 3 =$$

Presione

Pantalla

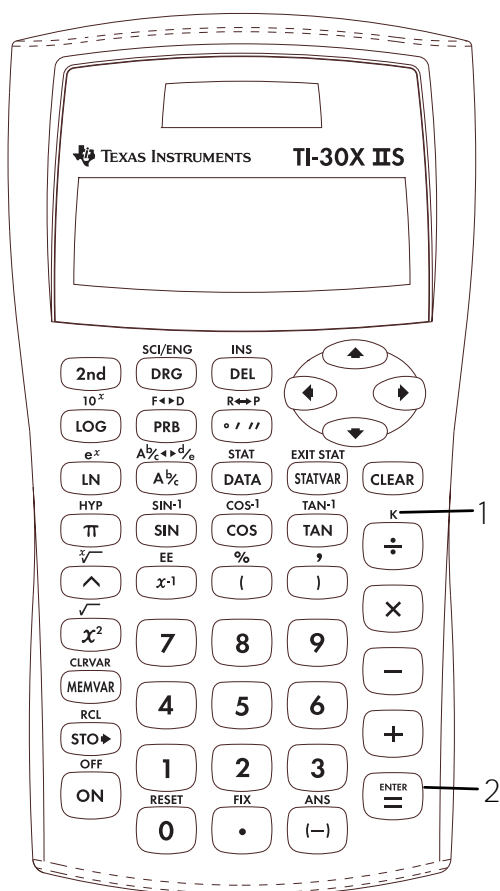
$$\boxed{(} 1 \boxed{+} 2 \boxed{)} \boxed{\times}$$

$$3 \boxed{\text{ENTER}}$$



## Teclas

1. **[2nd] [K]** activa el modo de constantes y permite definir una constante. Aparece el símbolo **K** cuando está activado el modo de constantes.
2. **[ENTER]** coloca el contenido de **K** al final de la expresión en pantalla.



## Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Todas las funciones, excepto las estadísticas, se realizan en el modo de constantes.
- Para ingresar una constante:
  1. Presione **[2nd] [K]**. Si ya ha almacenado una constante, presione **[CLEAR]** para borrarla.
  2. Ingrese una constante (cualquier serie de operaciones, funciones y valores).
  3. Presione **[ENTER]** para activar la constante. **K** aparece en la pantalla.
  4. Presione **[CLEAR]** para borrar la pantalla.
  5. Ingrese un valor inicial. Si no ingresa un valor, se interpretará como 0 y aparecerá **Ans** en pantalla.
  6. Presione **[ENTER]** para colocar el contenido de **K** al final de la expresión y evaluarla.
  7. Continúe presionando **[ENTER]** para repetir la constante.

El resultado se almacena en **Ans**, que aparece en pantalla, y la constante se usa para evaluar la nueva expresión.


# Constante

Tres personas cuidan niños por \$3.25 la hora. La primera persona trabaja 16 horas. La segunda persona trabaja 12 horas. La tercera persona trabaja 17 horas. ¿Cuánto gana cada persona?

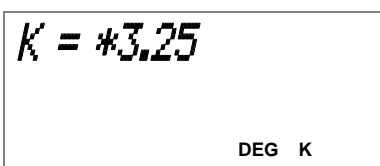
Presione

Pantalla


$\boxed{2^{nd}} \boxed{\overset{K}{\div}}$




$\boxed{\times} 3.25 \boxed{\underline{\underline{ENTER}}}$



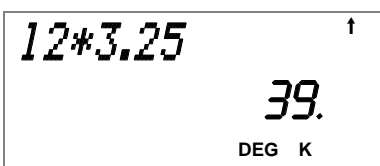
$\boxed{CLEAR}$



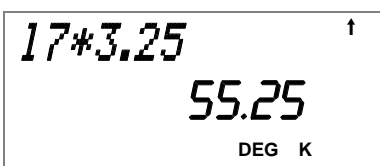
16  $\boxed{\underline{\underline{ENTER}}}$



12  $\boxed{\underline{\underline{ENTER}}}$



17  $\boxed{\underline{\underline{ENTER}}}$

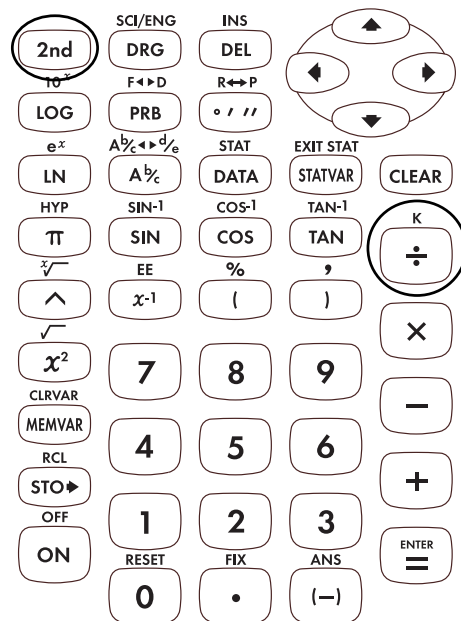


$\boxed{2^{nd}} \boxed{\overset{K}{\div}}$



(Modo de constantes desactivado.)

$\boxed{2^{nd}} \overset{K}{\boxed{\div}}$



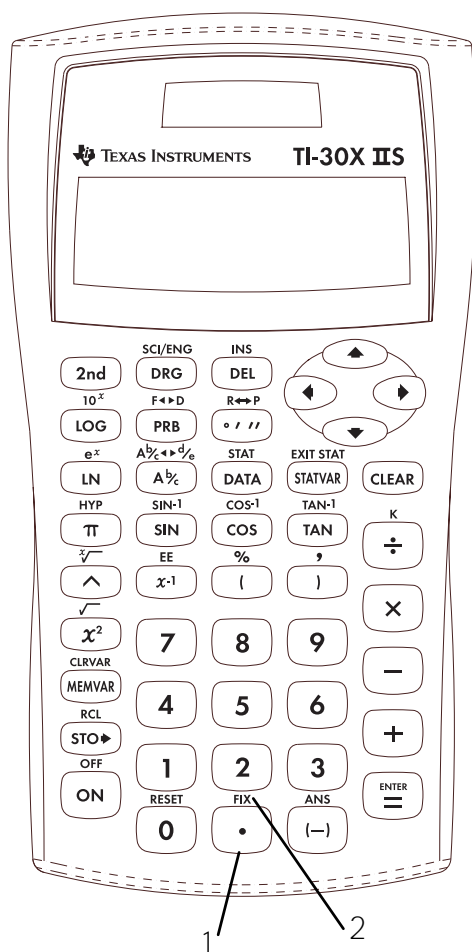
## Teclas

1.  $\square$  ingresa un punto decimal.
2.  $2^{nd}$  [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.

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.
- $2^{nd}$  [FIX]  $\square$  elimina los ajustes y retorna a la notación estándar (decimal flotante).
- La opción **FIX** afecta a todos los resultados decimales y a la mantisa de resultados en notación científica y técnica.
- La calculadora TI-30X IIS 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  $\square$ . La calculadora TI-30X IIS 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  $\square$ .
- Todos los resultados se presentan según el ajuste de **FIX** hasta que desactive el ajuste presionando  $2^{nd}$  [FIX]  $\square$  o seleccionando F (flotante) en el menú de notación decimal. Al reiniciar la calculadora también se borra el ajuste **FIX**.
- Después de presionar  $2^{nd}$  [FIX], puede seleccionar el número de posiciones decimales de dos maneras:
  - Presione  $\uparrow$  o  $\downarrow$  para adoptar el número de posiciones decimales que desee, luego presione  $\square$ , 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

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

Presione

Pantalla

12  $\square$  345

12.345  
DEG

$\square$  <sup>FIX</sup>  
2nd  $\square$

F0123456789  
DEG

$\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$   $\blacktriangleright$

F0123456789  
DEG

ENTER

12.345  
FIX DEG

ENTER

12.345  $\uparrow$   
12.35  
FIX DEG

$\square$  <sup>FIX</sup>  
2nd  $\square$  1

12.345  $\uparrow$   
12.3  
FIX DEG

$\square$  <sup>FIX</sup>  
2nd  $\square$   $\square$

12.345  $\uparrow$   
12.345  
DEG

$\square$  <sup>FIX</sup>  
2nd  $\square$



## Teclas

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.

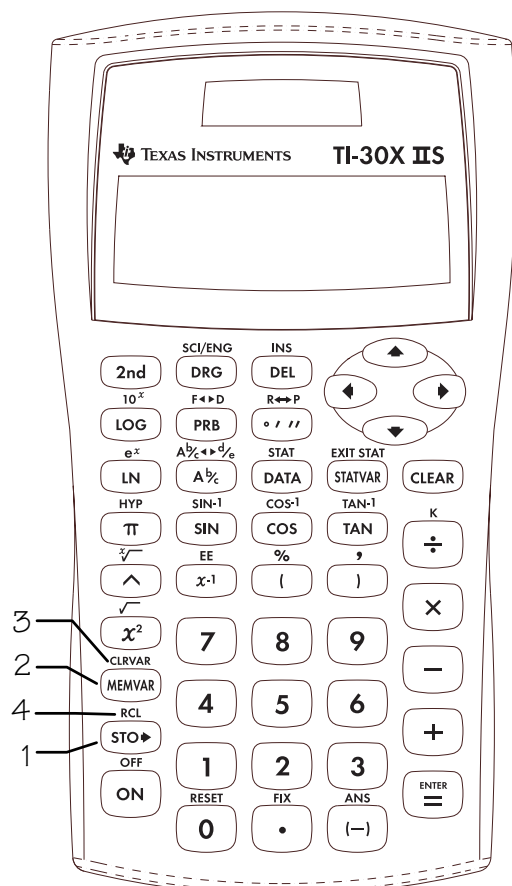
3. **[2nd] [CLRVAR]** borra todas las variables.
4. **[2nd] [RCL]** presenta el siguiente menú de variables.  
**A B C D E** Permite ver el valor almacenado antes de pegarlo en la pantalla.

## Notas

- 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, borrar variable

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  $\boxed{+}$  76  $\boxed{+}$   
85  $\boxed{\text{ENTER}}$

96+76+85 ↑  
257.  
DEG

$\boxed{\div}$  3  $\boxed{\text{ENTER}}$

Ans/3 ↑  
85.66666667  
DEG

$\boxed{\text{STO} \blacktriangleright}$   $\boxed{\text{ENTER}}$

Ans→A ↑  
85.66666667  
DEG

92  $\boxed{+}$  83  $\boxed{+}$   
97  $\boxed{+}$  86  $\boxed{\text{ENTER}}$

92+83+97+86 ↑  
358.  
DEG

$\boxed{\div}$  4  $\boxed{\text{ENTER}}$

Ans/4 ↑  
89.5  
DEG

$\boxed{+}$   $\boxed{\text{MEMVAR}}$   
 $\boxed{\text{ENTER}}$   $\boxed{\text{ENTER}}$

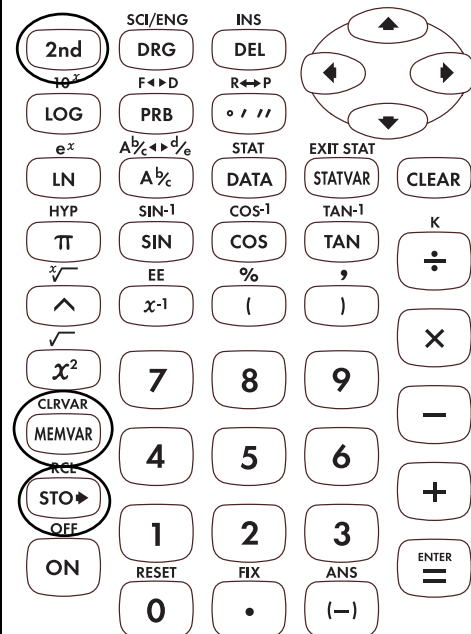
Ans+A ↑  
175.1666667  
DEG

$\boxed{\div}$  2  $\boxed{\text{ENTER}}$

Ans/2 ↑  
87.58333333  
DEG

$\boxed{\text{STO} \blacktriangleright}$   $\boxed{\text{MEMVAR}}$

$\boxed{\text{2nd}}$   $\boxed{\text{CLRVAR}}$   
 $\boxed{\text{MEMVAR}}$



# Guardar, recuperar

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

Presione

Pantalla

7  $\square$  . 98  $\square$   $\div$  3

**ENTER**

7.98 / 3  
2.66  
DEG

**STO**  $\blacktriangleright$  **ENTER**

Ans  $\rightarrow$  A  
2.66  
DEG

9  $\square$  . 48  $\square$   $\div$  4

**ENTER**

9.48 / 4  
2.37  
DEG

**STO**  $\blacktriangleright$   $\blacktriangleleft$  **ENTER**

Ans  $\rightarrow$  B  
2.37  
DEG

Vea de nuevo el primer precio.

RCL  
**2nd** **STO**  $\blacktriangleright$

A B C D E  
2.66  
DEG

Vea de nuevo el segundo precio.

$\blacktriangleleft$

A B C D E  
2.37  
DEG

**STO**  $\blacktriangleright$   
RCL  
**2nd** **STO**  $\blacktriangleright$





# Guardar, recuperar

Tienda	Compras	C.dad	Costo
A	camisas	2	\$13.98 c/u.
B	corbatas	3	\$7.98 c/u.
C	cinturón	1	\$6.98
	suspensor	1	\$9.98

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

Presione

Pantalla

2  $\times$  13  $\square$  98

**ENTER**

2\*13.98 ↑  
27.96  
DEG

**STO▶**

→ A B C D E →  
DEG

**ENTER**

Ans → A ↑  
27.96  
DEG

3  $\times$  7  $\square$  98

**ENTER**

3\*7.98 ↑  
23.94  
DEG

Continuación

**STO▶**

RCL

**2nd** **STO▶**



# Guardar, recuperar (Continuación)

Presione

Pantalla

**STO▶** **▶** **ENTER**

*Ans*→B ↑  
23.94  
DEG

6 **□** 98 **+**  
9 **□** 98 **ENTER**

6.98+9.98 ↑  
16.96  
DEG

**STO▶** **▶** **▶**  
**ENTER**

*Ans*→C ↑  
16.96  
DEG

RCL  
**2nd** **STO▶**  
**ENTER** **+**

27.96+ ↑  
DEG

RCL  
**2nd** **STO▶** **▶**  
**ENTER** **+**

-.96+23.94+ ↑  
DEG

RCL  
**2nd** **STO▶** **▶** **▶**  
**ENTER** **ENTER**

27.96+23.94 →↑  
68.86  
DEG

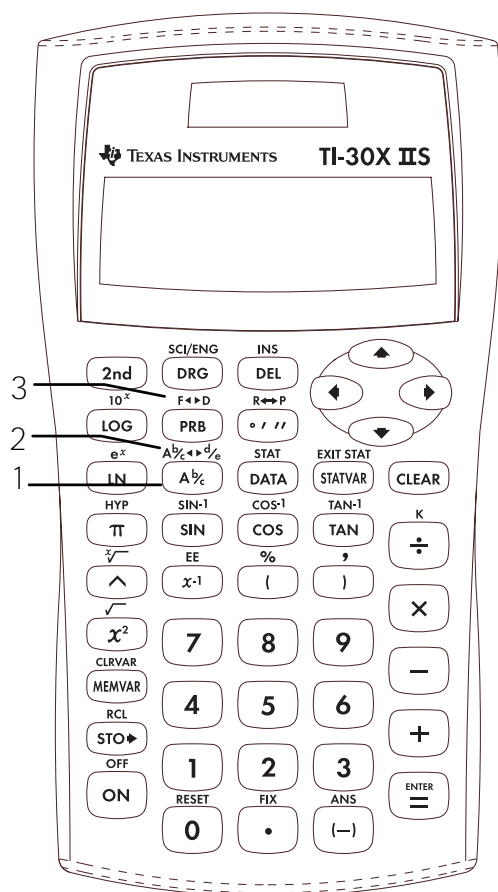
**STO▶**

RCL  
**2nd** **STO▶**



## Teclas

1.  $\boxed{A\frac{b}{c}}$  permite ingresar números mixtos y fracciones.
2.  $\boxed{2nd} \boxed{A\frac{b}{c} \leftrightarrow d/e}$  convierte una fracción simple en un número mixto o un número mixto en una fracción simple.
3.  $\boxed{2nd} \boxed{F \leftrightarrow D}$  convierte una fracción en su equivalente decimal o cambia un decimal a su equivalente en fracción, si es posible.

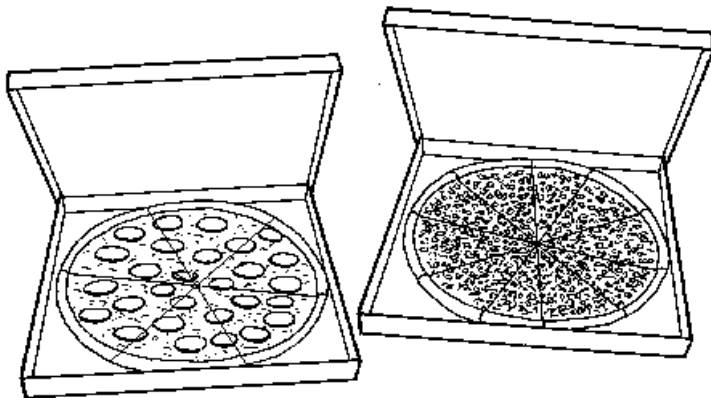


## Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Para ingresar un número mixto o fracción, presione  $\boxed{A\frac{b}{c}}$  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.
- 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 un número hasta 1000.
- Para una fracción simple, el numerador puede ser de hasta 6 dígitos y el denominador puede ser un número hasta 1000.

# Fracciones

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



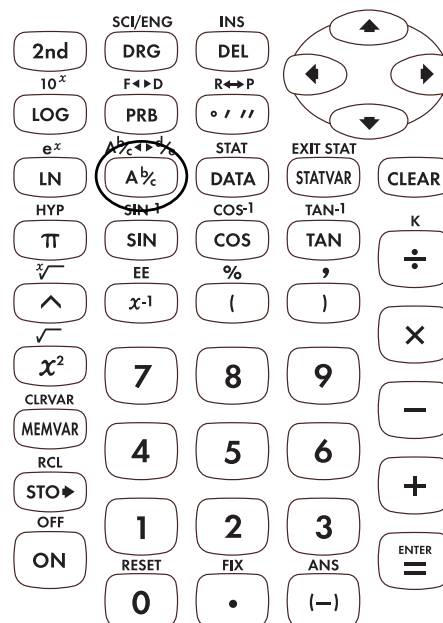
Presione

Pantalla

5  $\boxed{\text{Ab/c}}$  6  $\boxed{+}$  1  
 $\boxed{\text{Ab/c}}$  10  $\boxed{\text{ENTER}}$

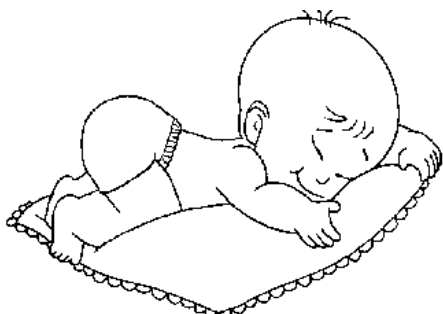
5,6+1,10<sup>†</sup>  
**14/15**  
 DEG

$\boxed{\text{Ab/c}}$



# Números mixtos

Un bebé pesaba  $4 \frac{3}{8}$  libras al nacer. En los 6 meses siguientes, subió  $2 \frac{3}{4}$  libras. ¿Cuánto pesa el bebe?



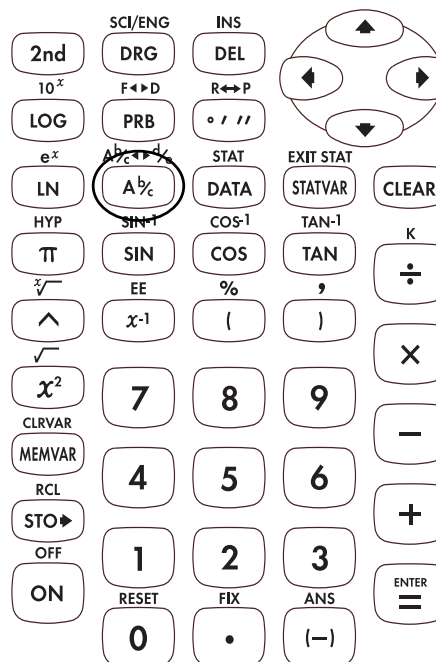
**A<sub>b</sub>/c**

Presione

Pantalla

4 **A<sub>b</sub>/c** 3 **A<sub>b</sub>/c**  
 8 **+** 2 **A<sub>b</sub>/c** 3  
**A<sub>b</sub>/c** 4 **ENTER**

4,3,8+2,3,4 †  
 7 1/8  
 DEG



# Número mixto a fracción, fracción a número mixto

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.

$$3 \frac{1}{2} \div \frac{1}{2} = 7$$



Presione

Pantalla

3  $\boxed{\text{Ab/c}}$  1  $\boxed{\text{Ab/c}}$  2

3,1,2  
DEG

$\boxed{\text{2nd}}$   $\boxed{\text{Ab/c} \leftrightarrow \text{d/e}}$

3,1,2  $\rightarrow$   $\boxed{\text{Ab/c} \leftrightarrow \text{d/e}}$   
DEG

$\boxed{\text{ENTER}}$

3,1,2  $\rightarrow$   $\boxed{\text{Ab/c} \leftrightarrow \text{d/e}}$   $\uparrow$   
7/2  
DEG

Muestre el número mixto otra vez.

$\boxed{\text{2nd}}$   $\boxed{\text{Ab/c} \leftrightarrow \text{d/e}}$   $\boxed{\text{ENTER}}$

Ans  $\rightarrow$   $\boxed{\text{Ab/c} \leftrightarrow \text{d/e}}$   $\uparrow$   
3 1/2  
DEG

$\boxed{\text{2nd}}$   $\boxed{\text{Ab/c} \leftrightarrow \text{d/e}}$



# 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.

F $\leftrightarrow$ D  
2nd PRB

Presione

Pantalla

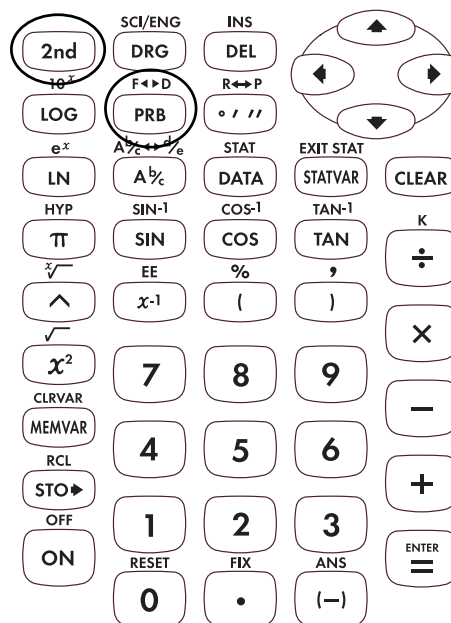
5  $\frac{\square}{\square}$  3  $\frac{\square}{\square}$

5,3,4 F $\leftrightarrow$ D  
DEG

4 2nd PRB

ENTER

5,3,4 F $\leftrightarrow$ D †  
5.75  
DEG



# Decimal a fracción

Cambie 2.25 a su equivalente en fracción.

Presione

Pantalla

2  $\square$  25

2.25  $\rightarrow$  F  $\leftrightarrow$  D  $\uparrow$   
2  $\frac{1}{4}$   
DEG

$\text{F} \leftrightarrow \text{D}$   
**2nd** **PRB** **ENTER**

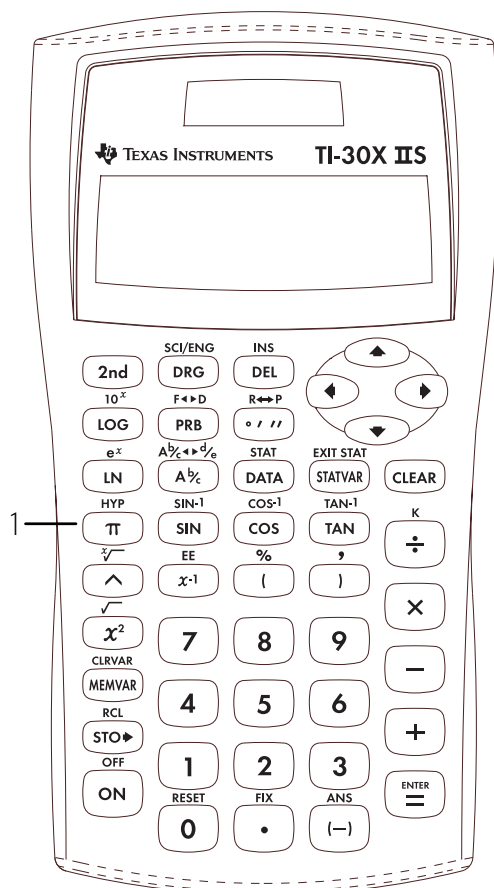
$\text{F} \leftrightarrow \text{D}$   
**2nd** **PRB**





## Teclas

1.  $\pi$  presenta el valor de pi aproximado a 10 dígitos (3.141592654).



## Notas

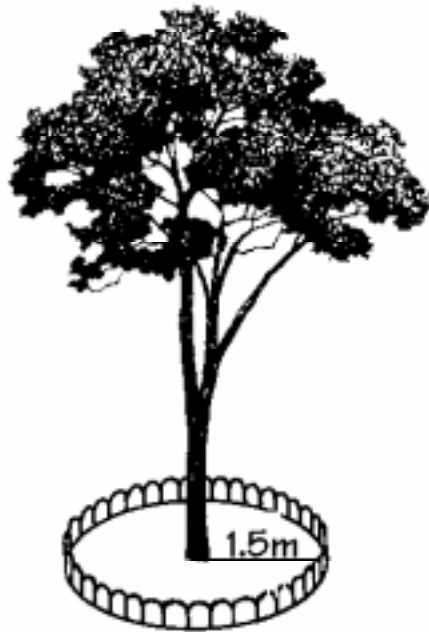
- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Internamente, pi se almacena con 13 dígitos (3.141592653590).
- Después de presionar **2nd** **[FIX]**, puede seleccionar el número de posiciones decimales de 2 maneras:
  - Presione  $\leftarrow$  o  $\rightarrow$  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

Pantalla

2  $\times$   $\pi$   $\times$  1.5

$\text{ENTER}$

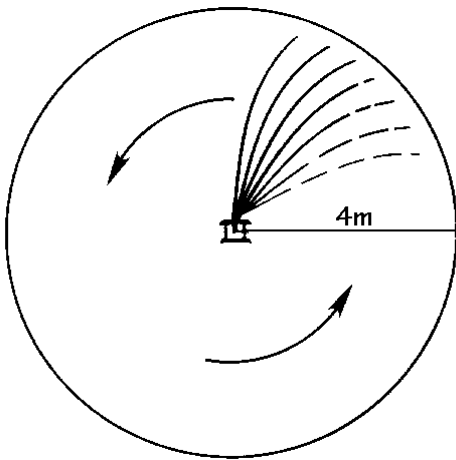
2\* $\pi$ \*1.5  
9.424777961  
DEG



# Área

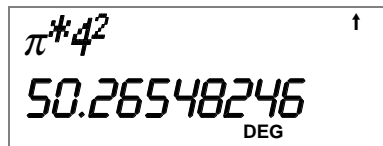
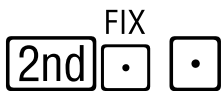
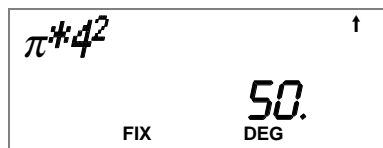
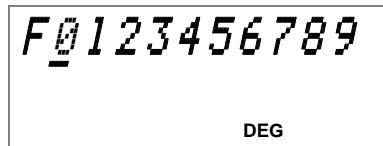
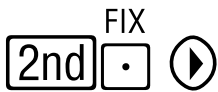
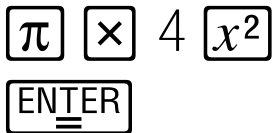
Use esta fórmula para determinar qué porción del césped será regada por el rociador. Aproxime la respuesta al entero más próximo, luego retorne al modo de decimal flotante.

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



Presione

Pantalla



## Teclas

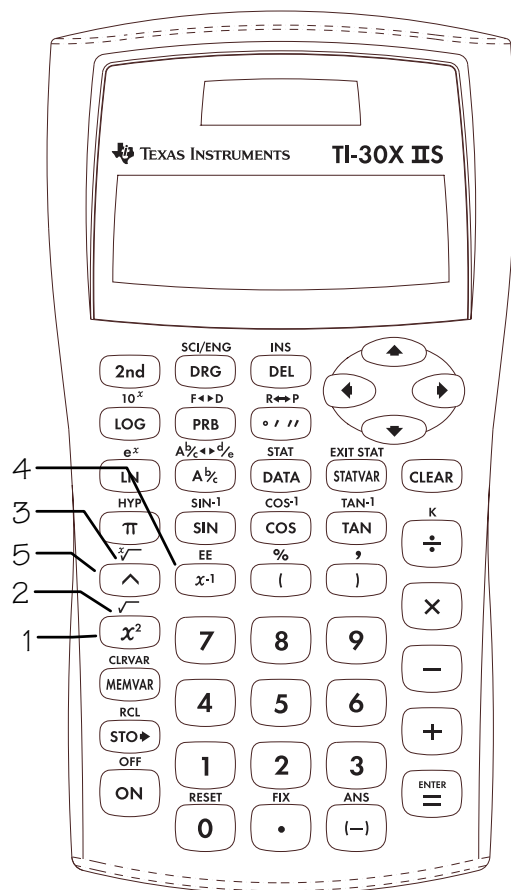
1.  $x^2$  eleva el valor al cuadrado.
2.  $2^{nd}$   $\sqrt{\phantom{x}}$  calcula la raíz cuadrada.
3.  $2^{nd}$   $\sqrt[x]{\phantom{x}}$  calcula la raíz especificada (x) del valor.
4.  $x^{-1}$  calcula el valor recíproco.
5.  $\wedge$  eleva el valor a la potencia especificada.

## 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 de Domain en mensajes de error en el Anexo C.
- El resultado de los cálculos con  $\wedge$  debe estar dentro del rango de la calculadora TI-30X IIS.

El cambio de signo tiene prioridad sobre los exponentes.

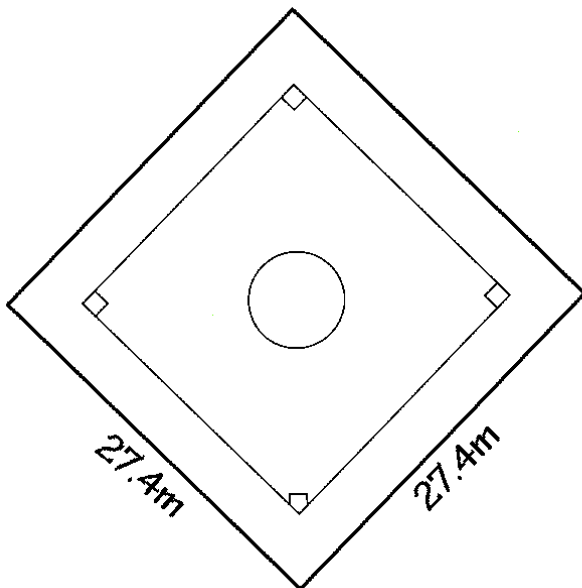
**Ejemplo:**  $-5^2 = -25$   
 $(-5)^2 = 25$



# Cuadrados

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

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



Presione

Pantalla

27.4  $x^2$   $\text{ENTER}$

27.4<sup>2</sup>  
750.76  
DEG

or

27.4  $\wedge$  2  
 $\text{ENTER}$

27.4<sup>^2</sup>  
750.76  
DEG

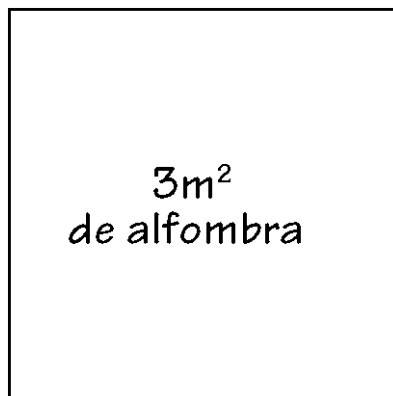
$x^2$   $\wedge$



# Raíces cuadradas

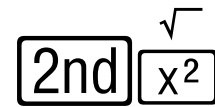
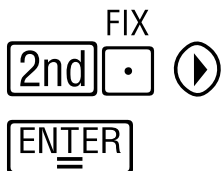
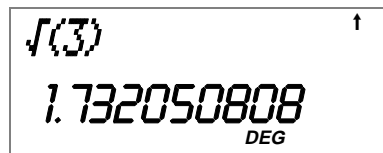
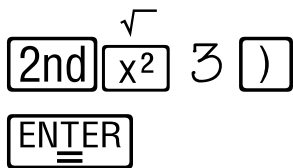
Use esta fórmula para determinar el largo de un lado de una casa club cuadrada si  $3\text{m}^2$  de alfombra cubren el piso. Aproxime su respuesta con 0 decimales.

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



Presione

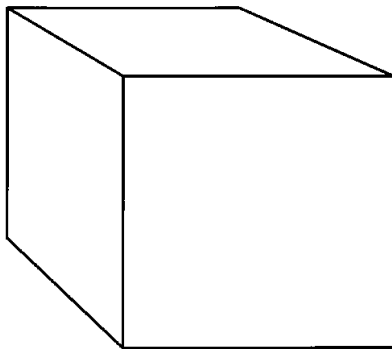
Pantalla



# 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

Pantalla

2  $\square$  3  $\square$  3

$\square$

2.3^3  
12.167  
DEG

F $\leftrightarrow$ D  
2nd  $\square$

$\square$

Ans/F $\leftrightarrow$ D  
12.167/1000  
DEG



# 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

Pantalla

2 10

$2^{10}$  ↑  
1024.  
DEG

2 15

$2^{15}$  ↑  
32768.  
DEG





# Raíces

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

Presione

Pantalla

3  $\boxed{2\text{nd}} \sqrt[3]{\phantom{x}} \boxed{\wedge} 125$   
 $\boxed{\text{ENTER}}$

$3 \sqrt[3]{125}$   
5.  
DEG

$\boxed{2\text{nd}} \sqrt[3]{\phantom{x}} \boxed{\wedge}$



# Valores recíprocos

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

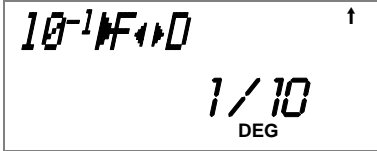
<u>Barcos</u>	<u>Tiempo dedicado en Construcción</u>	<u>Porción completada Por hora</u>
De Navegación	10 hrs.	?
A Vapor	5 hrs.	?
Lujo	5 1/3 hrs.	?

¿Qué parte de cada modelo fue completada por hora?

Presione Pantalla

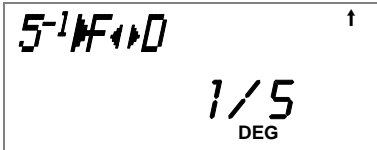
Barco de navegación:

10  $x^{-1}$   $\text{2nd}$   $\text{PRB}$   $\text{F}\leftrightarrow\text{D}$   $\text{ENTER}$



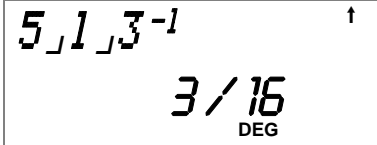
Barco a vapor:

5  $x^{-1}$   $\text{2nd}$   $\text{PRB}$   $\text{F}\leftrightarrow\text{D}$   $\text{ENTER}$



Crucero de lujo:

5  $\text{Ab/c}$  1  $\text{Ab/c}$  3  $x^{-1}$   $\text{ENTER}$



$$x^{-1}$$



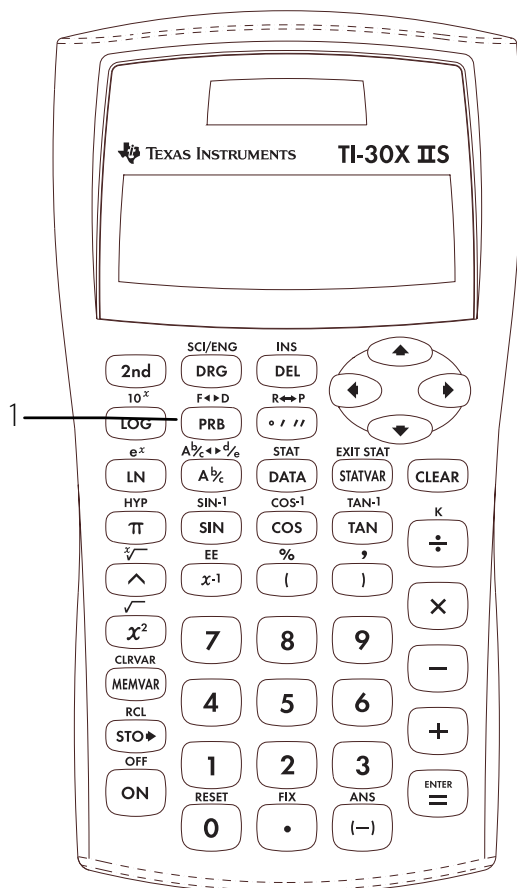
## Teclas

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

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

## Notas

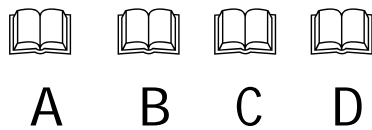
- Para los ejemplos de las transparencias maestras se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Una *combinación* es una disposición de objetos en la cual el orden no es importante, como en una mano de cartas.
- Una *permutación* es una disposición de objetos en la cual el orden es 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  $\leq 69$ .
- 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)

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.

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



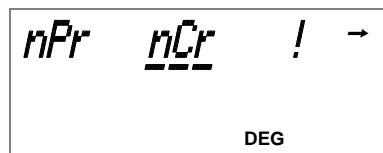
AB y BA —————  
representan sólo 1  
combinación

AB	AC	AD
<del>BA</del>	BC	BD
<del>CA</del>	<del>CB</del>	CD
<del>DA</del>	<del>DB</del>	<del>DC</del>

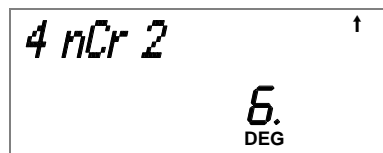
Presione

Pantalla

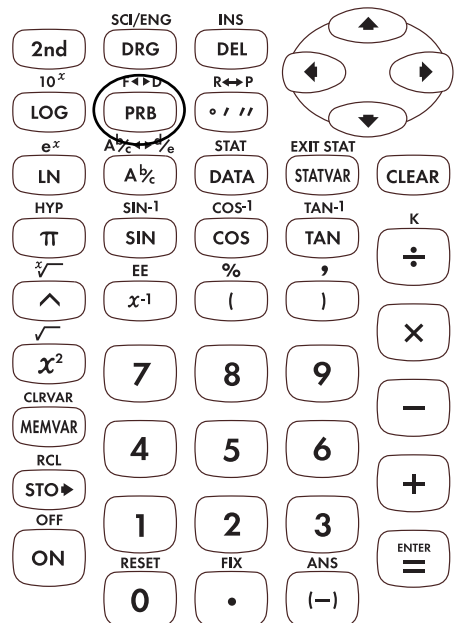
4 **PRB** **▶**



2 **ENTER**



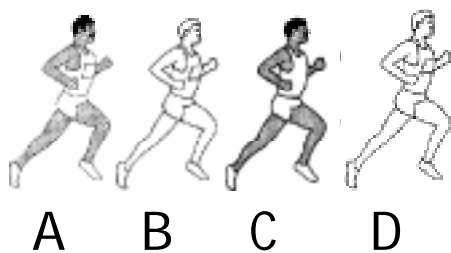
**PRB**



# Permutación (nPr)

Cuatro personas compiten en una carrera. Use esta fórmula para determinar de cuántas formas diferentes pueden llegar en 1<sup>er</sup> y 2<sup>do</sup> lugar.

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



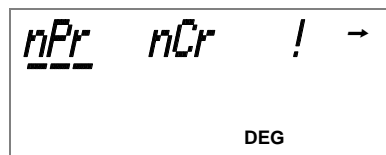
AB y BA se cuentan como 2 permutaciones.

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

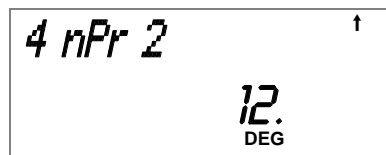
Presione

Pantalla

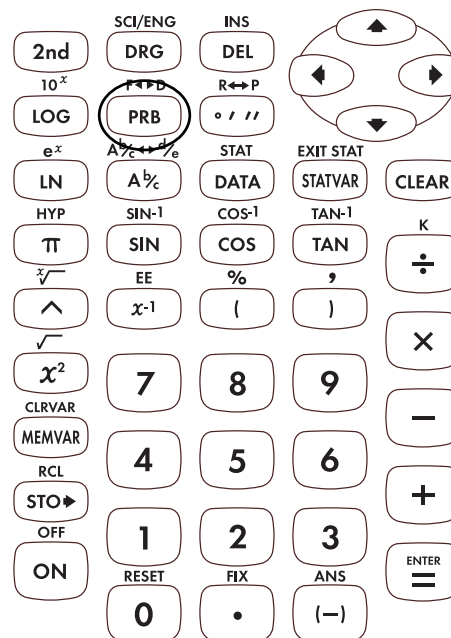
4 **PRB**



2 **ENTER**



**PRB**



# Factorial (!)

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*   **!**   **→**

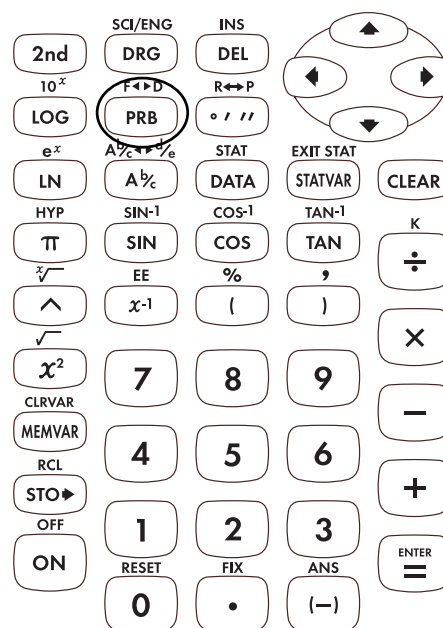
DEG

**ENTER**   **ENTER**

**4!**   **↑**

**24.**  
DEG

**PRB**

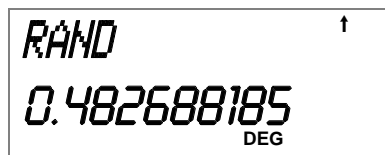
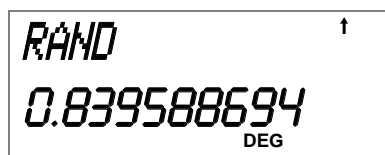


# Azar (RAND)

Genera una secuencia de números aleatorios.

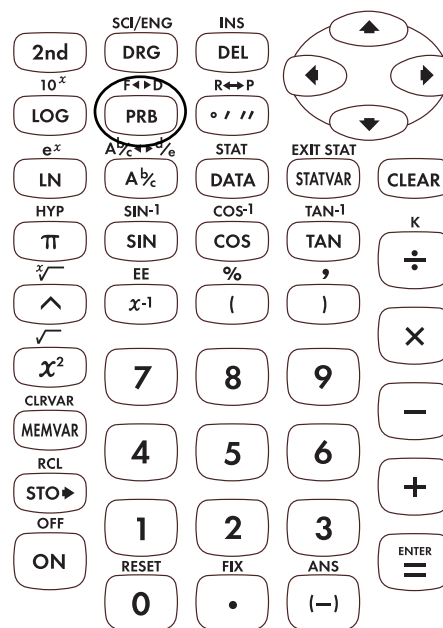
Presione

Pantalla



Los resultados varían.

**PRB**



# Azar (RAND)

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

Presione

Pantalla

1 **STO▶** **◀**

*← rand*  
**310000.**  
DEG

**ENTER**

*1→rand* ↑  
**1.**  
DEG

**PRB** **▶** **▶** **▶**

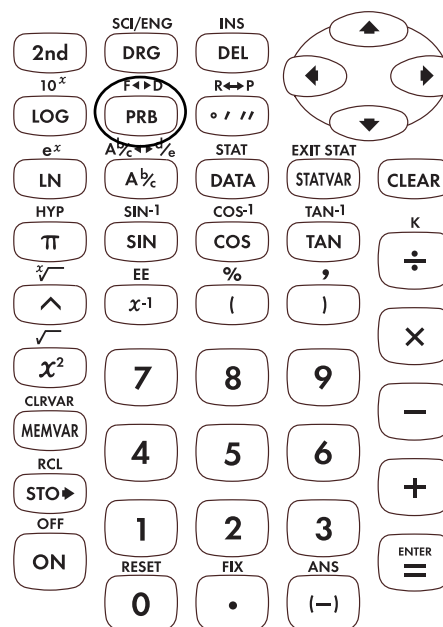
**ENTER** **ENTER**

*RAND* ↑  
**0.000018633**  
DEG

**ENTER**

*RAND* ↑  
**0.745579721**  
DEG

**PRB**





# Entero aleatorio (RANDI)

Genera un entero aleatorio de 2 a 10.

**PRB**

Presione

Pantalla

**PRB**  $\leftarrow$

$\leftarrow$  *RAND* *RANDI*  
DEG

**ENTER** 2 **2nd** **)**

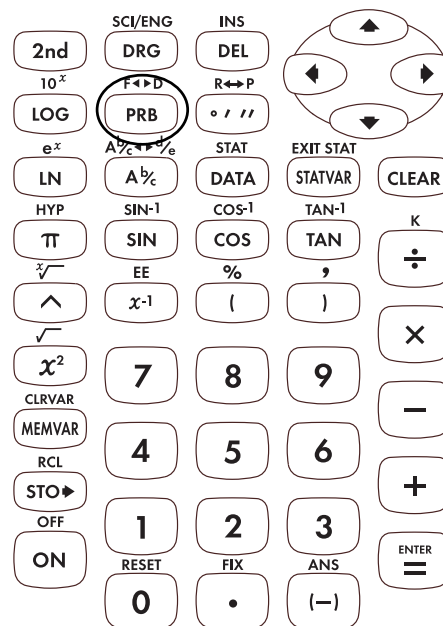
$\leftarrow$  *RANDI*( 2, 10)  
DEG

10 **)**

**ENTER**

*RANDI*( 2, 10)  $\rightarrow$  1  
3.  
DEG

Los resultados varían.



## Teclas

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  $y$ .

$S_x$  o  $S_y$  Desviación estándar de la muestra para  $x$  o  $y$ .

$\sigma_x$  o  $\sigma_y$  Desviación estándar de la población para  $x$  o  $y$ .

$\Sigma x$  o  $\Sigma y$  Suma de todos los valores  $x$  o  $y$ .

$\Sigma x^2$  o  $\Sigma y^2$  Suma de todos los valores  $x^2$  o  $y^2$ .

$\Sigma xy$  Suma de  $(x \times y)$  para todos los pares  $xy$  en 2 listas.

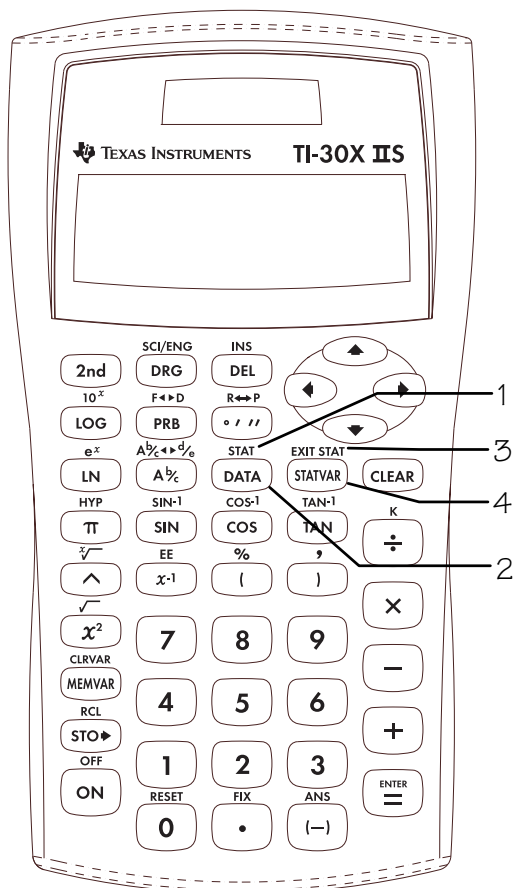
$a$  Inclinación de la regresión lineal.

$b$  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 **[ $\nabla$ ]**.
- Puede cambiar los puntos de datos una vez ingresados.



# Ingreso de datos estadísticos de 1-VAR

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

STAT  
**2nd** **DATA**  
**DATA**

Presione

Pantalla

**2nd** STAT  
**DATA**

1-VAR 2-VAR →  
 DEG

**ENTER** **DATA**

$X_1=$  ↓  
 STAT DEG

85

$X_1=85$  ↓  
 STAT DEG

⏴

FRQ=1 ↓  
 STAT DEG

2

FRQ=2 ↓  
 STAT DEG

⏴ 97

$X_2=97$  ↓  
 STAT DEG

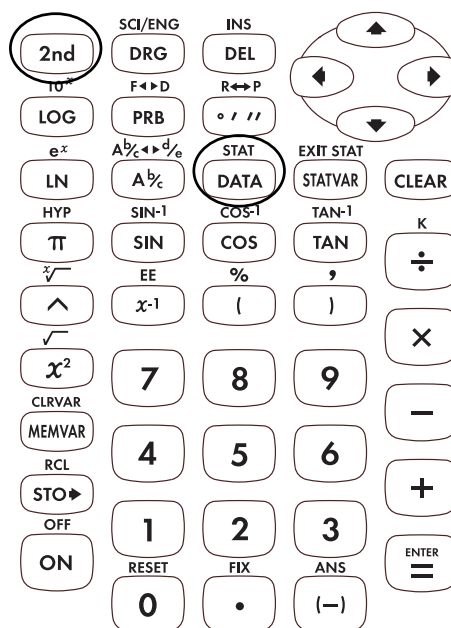
⏴ ⏴ 53

$X_3=53$  ↓  
 STAT DEG

⏴ ⏴ 77 **ENTER**

$X_4=77$  ↓  
 STAT DEG  
 77

Continuación



# Visualización de datos (Continuación)

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

Presione

Pantalla

**STATVAR**

$\underline{n}$   $\bar{x}$   $Sx$   $\sigma x$  →  
STAT DEG 5.



$n$   $\underline{\bar{x}}$   $Sx$   $\sigma x$  →  
STAT DEG 79.4



$n$   $\bar{x}$   $\underline{Sx}$   $\sigma x$  →  
STAT DEG 16.39512123



$n$   $\bar{x}$   $\underline{Sx}$   $\sigma x$  →  
STAT DEG 14.66424222



$\leftarrow \underline{\Sigma x}$   $\Sigma x^2$   
STAT DEG 397.



$\leftarrow \Sigma x$   $\underline{\Sigma x^2}$   
STAT DEG 32597.

**STATVAR**



Continuación

# Eliminación de puntos de datos (Continuación)

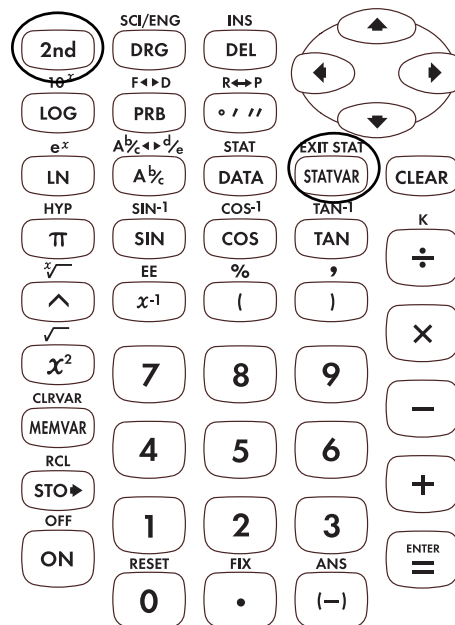
Regrese al primer punto de dato. Muestre el puntaje mínimo, elimínelo y luego determine la nueva media ( $\bar{X}$ ). Borre todos los datos y salga del modo **STAT**.

Presione

Pantalla

<b>DATA</b>	$X_1=85$ STAT DEG
⏴ ⏴ ⏴ ⏴	$X_3=53$ STAT DEG
⏴ 0 <b>ENTER</b>	$FRQ=0$ STAT DEG
<b>STATVAR</b> ⏴	$n \quad \bar{X} \quad Sx \quad \sigma X$ STAT DEG 86.
<b>2nd</b> <b>EXIT STAT</b> <b>STATVAR</b>	$EXIT ST: Y N$ STAT DEG
<b>ENTER</b>	$\blacksquare$ DEG

**2nd** **EXIT STAT**  
**STATVAR**



# Ingreso de datos estadísticos de 2-VAR

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.

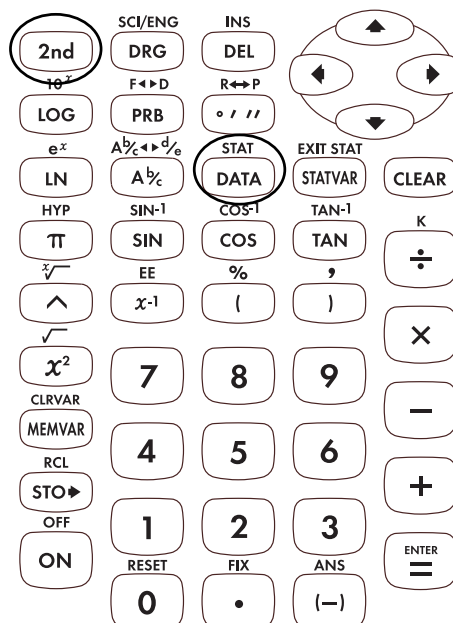
Mes	Nº Total (x)	Marca A (y)
Abril	58 (x1)	35 (y1)
Mayo	47 (x2)	28 (y2)

Presione Pantalla

<b>2nd</b> <b>STAT</b> <b>DATA</b> <b>▶</b>	<b>1-VAR</b> <b>2-VAR</b> <b>→</b> DEG
<b>ENTER</b> <b>DATA</b>	<b>X1=</b> <b>↓</b> STAT DEG
58	<b>X1=58</b> <b>↓</b> STAT DEG
<b>◀</b> 35	<b>Y1=35</b> <b>↓</b> STAT DEG
<b>◀</b> 47	<b>X2=47</b> <b>↓</b> STAT DEG
<b>◀</b> 28	<b>Y2=28</b> <b>↓</b> STAT DEG
<b>ENTER</b>	<b>Y2=28</b> <b>↓</b> STAT <b>28.</b> DEG

Continuación

**STAT**  
**2nd** **DATA**  
**DATA**



# Visualización de datos (Continuación)

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** 

$\leftarrow X' \quad \underline{Y}'$   
STAT DEG

**ENTER** 32 **)**

$Y' (32)$   
18.45454545  
STAT DEG

**ENTER**

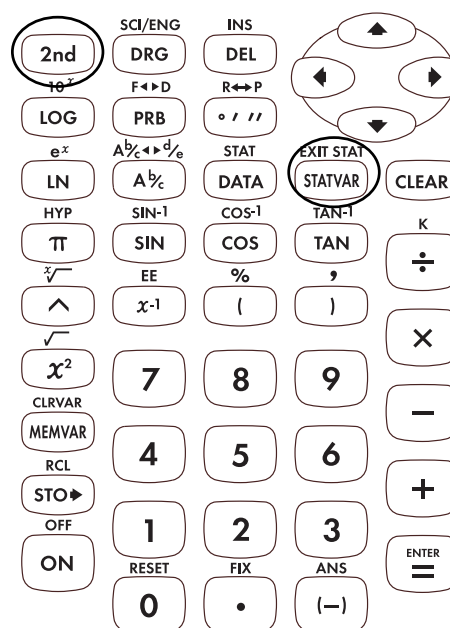
EXIT STAT  
**2nd** **STATVAR**

EXIT ST: Y N  
STAT DEG

**ENTER**

**|**  
DEG

**STATVAR**  
EXIT STAT  
**2nd** **STATVAR**

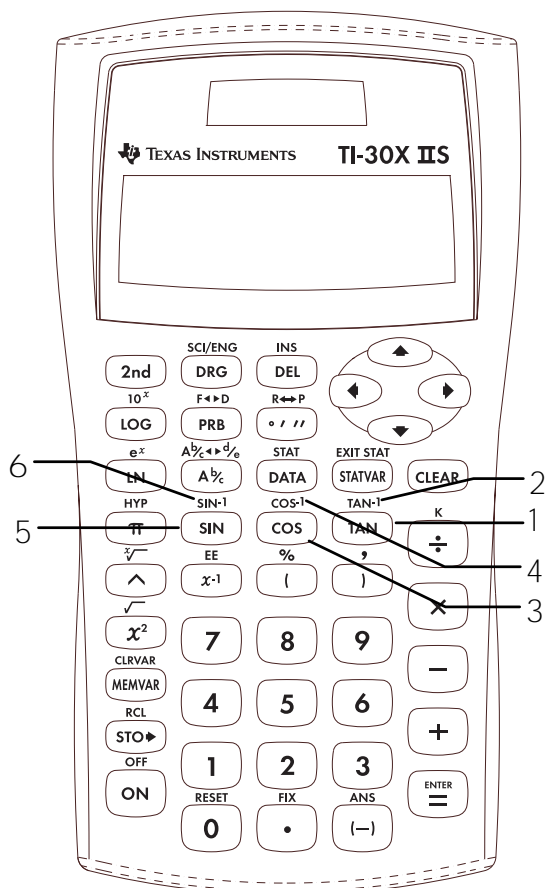


## Teclas

1. **[TAN]** calcula la tangente.
2. **[2nd] [TAN<sup>-1</sup>]** calcula la tangente inversa.
3. **[COS]** calcula el coseno.
4. **[2nd] [COS<sup>-1</sup>]** calcula el coseno inverso.
5. **[SIN]** calcula el seno.
6. **[2nd] [SIN<sup>-1</sup>]** calcula el seno inverso.

## Notas

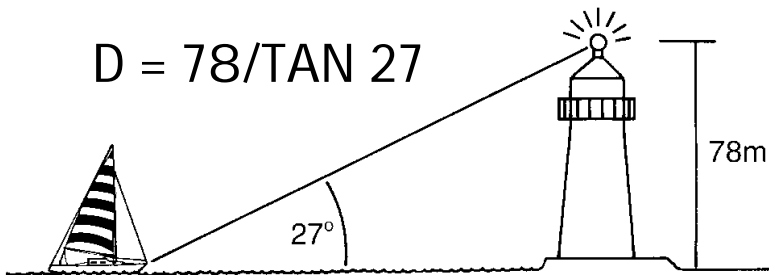
- Para los ejemplos de las transparencias se interpreta que todos los ajustes son los predeterminados.
- Antes de comenzar un cálculo trigonométrico, asegúrese de seleccionar el ajuste de unidad de ángulo correspondiente (**radián de grado o gradiente**—Consulte la Actividad 16, Ajuste de ángulo y conversiones).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





# Tangente

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.



Presione

Pantalla

78  $\div$  **TAN**  
27  $)$  **ENTER**

78/tan (27) ↑  
153.0836194  
DEG

**2nd** **FIX**  $\rightarrow$

F0123456789  
DEG

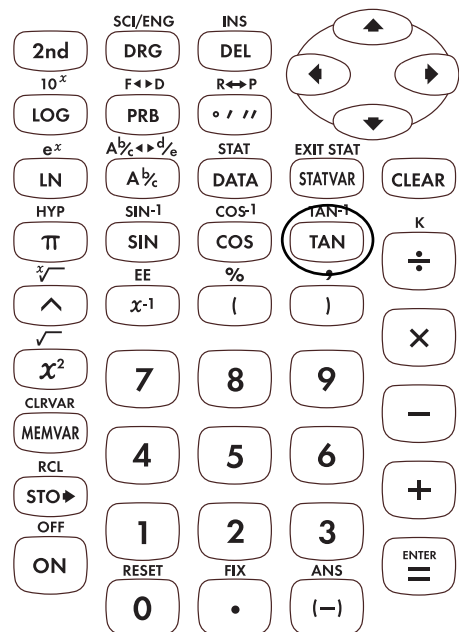
**ENTER**

78/tan (27) ↑  
153.  
FIX DEG

**2nd** **FIX**  $\rightarrow$   $\rightarrow$

78/tan (27) ↑  
153.0836194  
DEG

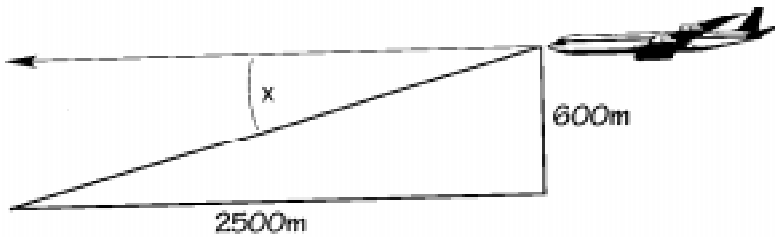
**TAN**



# Tangente inversa

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

$$\text{TAN } x = 600/2500$$



Presione

Pantalla

$\boxed{2^{\text{nd}}}$   $\boxed{\text{TAN}^{-1}}$  600  $\boxed{\div}$   
2500  $\boxed{)}$   $\boxed{\text{ENTER}}$

$\text{tan}^{-1}(600/2500) \rightarrow \uparrow$   
13.49573328  
DEG

$\boxed{2^{\text{nd}}}$   $\boxed{\text{FIX}}$   $\rightarrow$   $\rightarrow$

F0 1 2 3 4 5 6 7 8 9  
DEG

$\boxed{\text{ENTER}}$

$\text{tan}^{-1}(600/2500) \rightarrow \uparrow$   
13.5  
FIX DEG

$\boxed{2^{\text{nd}}}$   $\boxed{\text{FIX}}$   $\boxed{\cdot}$

$\text{tan}^{-1}(600/2500) \rightarrow \uparrow$   
13.49573328  
DEG

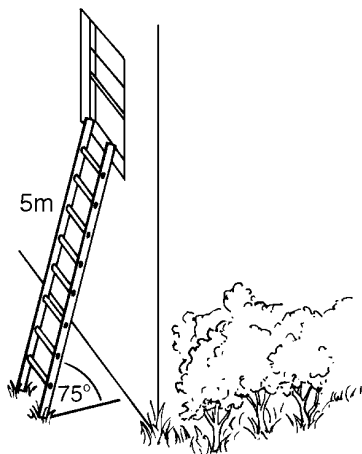
$\boxed{2^{\text{nd}}}$   $\boxed{\text{TAN}^{-1}}$



# Coseno

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.

$$D = 5 \times \text{COS } 75$$



**COS**

Presione

Pantalla

5  $\times$  **COS**  
75  $)$  **ENTER**

5\*cos (75) ↑  
1.294095226  
DEG

**2nd** <sup>FIX</sup>  $\cdot$   $\rightarrow$

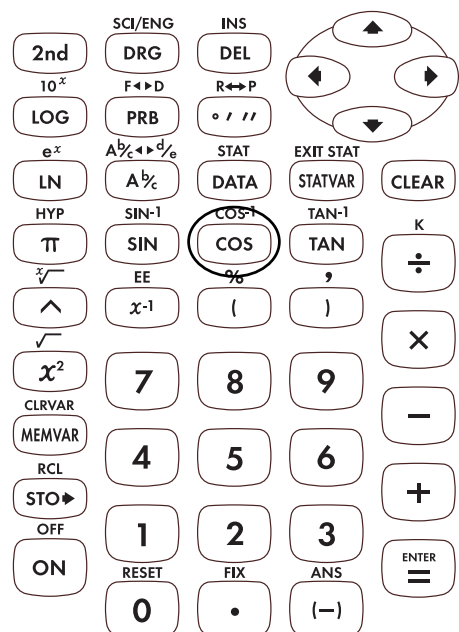
F0123456789  
DEG

**ENTER**

5\*cos (75) ↑  
FIX 1.  
DEG

**2nd** <sup>FIX</sup>  $\cdot$   $\cdot$

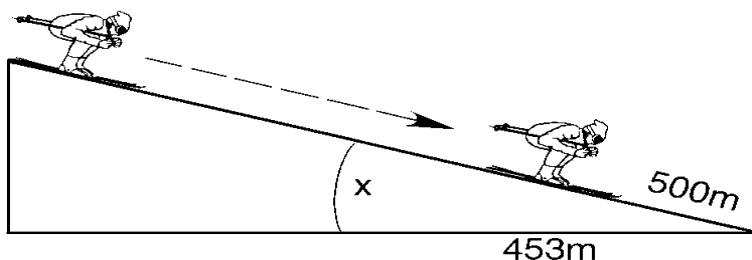
5\*cos (75) ↑  
1.294095226  
DEG



# Coseno inverso

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.

$$\cos x = 453/500$$



Press \_\_\_\_\_ Display \_\_\_\_\_

$\boxed{2^{nd}} \boxed{\overset{\text{COS}^{-1}}{\text{COS}}} 453 \boxed{\div}$   
 $500 \boxed{)} \boxed{\text{ENTER}}$

$\text{cos}^{-1}(453/500) \rightarrow \uparrow$   
 $25.04169519$   
DEG

$\boxed{2^{nd}} \boxed{\overset{\text{FIX}}{\cdot}} \rightarrow \rightarrow$

$F0\text{ }123456789$   
DEG

$\boxed{\text{ENTER}}$

$\text{cos}^{-1}(453/500) \rightarrow \uparrow$   
 $25.0$   
DEG

$\boxed{2^{nd}} \overset{\text{FIX}}{\cdot} \cdot$

$\text{cos}^{-1}(453/500) \rightarrow \uparrow$   
 $25.04169519$   
DEG

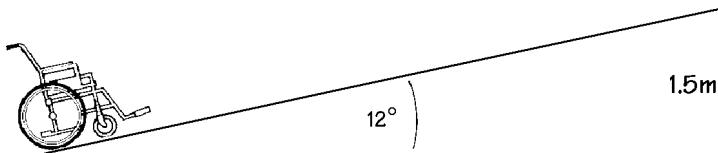
$\boxed{2^{nd}} \boxed{\overset{\text{COS}^{-1}}{\text{COS}}}$



# Seno

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

Pantalla

1  $\square$  5  $\square$   $\square$   $\square$   
 12  $\square$   $\square$   $\square$

*1.5/sin (12)*  $\rightarrow \uparrow$   
 7.214601517  
 DEG

$\square$   $\square$   $\square$   $\square$   $\square$

*F0123456789*  
 DEG

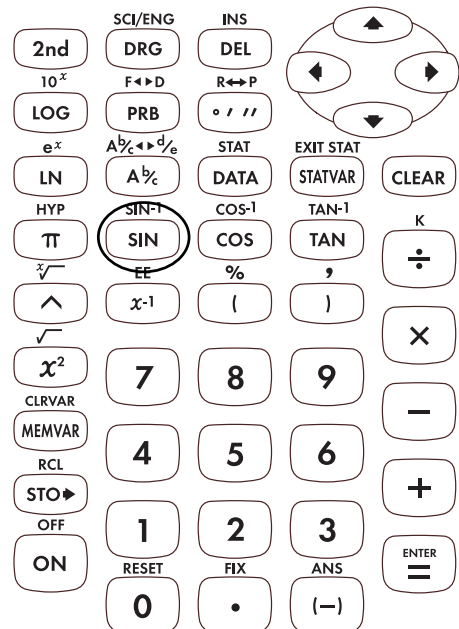
$\square$   $\square$   $\square$

*1.5/sin (12)*  $\rightarrow \uparrow$   
 7.  
 FIX DEG

$\square$   $\square$   $\square$   $\square$

*1.5/sin (12)*  $\rightarrow \uparrow$   
 7.214601517  
 DEG

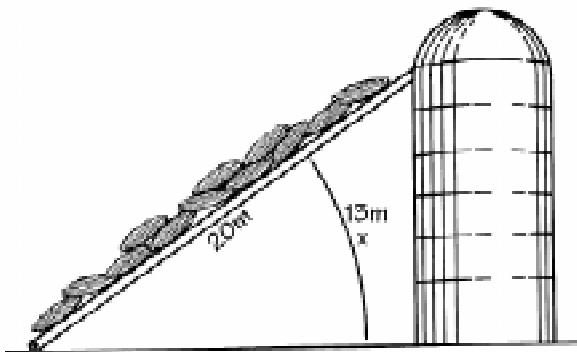
**SIN**



# Seno inverso

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.

$$\text{SIN } x = 13/20$$



**2nd** <sup>SIN<sup>-1</sup></sup>**SIN**

Presione

Pantalla

**2nd** <sup>SIN<sup>-1</sup></sup>**SIN** 13  $\div$   
20 **)** **ENTER**

*sin<sup>-1</sup> (13/20)* → ↑  
40.54160187  
DEG

**2nd** <sup>FIX</sup>**.** **▶** **▶**

F0 123456789  
DEG

**ENTER**

*sin<sup>-1</sup> (13/20)* → ↑  
40.5  
FIX DEG

**2nd** <sup>FIX</sup>**.** **.**

*sin<sup>-1</sup> (13/20)* → ↑  
40.54160187  
DEG



## Teclas

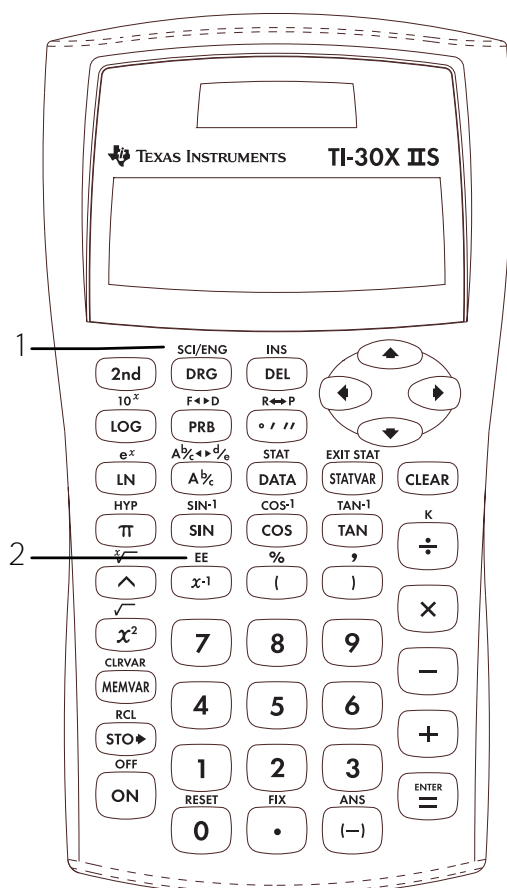
1. **[2nd] [SCI/ENG]** muestra el siguiente menú de notación numérica.

<b>FLO</b>	Restablece el modo estándar (decimal flotante).
<b>SCI</b>	Activa el modo científico y muestra los resultados como un número del 1 al 10 ( $1 \leq n < 10$ ) elevado 10 veces a una potencia entera.
<b>ENG</b>	Activa el modo técnico y presenta los resultados como un número del 1 al 1000 ( $1 \leq n < 1000$ ) elevado 10 veces a una potencia entera. La potencia entera siempre es múltiplo de 3.

2. **[2nd] [EE]** permite ingresar y calcular el exponente.

## 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. Para un exponente negativo, presione **[(-)]** antes de ingresarlo.
- 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 (**FLO**, **SCI** y **ENG**) afectan *sólo* a la presentación de los resultados.



# Técnica, científica, decimal flotante

Ingrese 12543, que estará en notación de decimal flotante (predeterminada), luego alterne entre las notaciones científica y técnica.

Presione

Pantalla

12543

SCI/ENG  
2nd DRG

ENTER ENTER

FLO SCI ENG  
DEG

12543 ↑  
1.2543 × 10<sup>04</sup>  
SCI DEG

SCI/ENG  
2nd DRG

ENTER

FLO SCI ENG  
SCI DEG

12543 ↑  
12.543 × 10<sup>03</sup>  
ENG DEG

SCI/ENG  
2nd DRG

ENTER

FLO SCI ENG  
ENG DEG

12543 ↑  
12543.  
DEG

SCI/ENG  
2nd DRG





# Exponente

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

Presione

Pantalla

7  $\square$  783

$\square$  <sup>EE</sup>  
2nd  $\square$   $x^{-1}$  8

$\square$  1  $\square$  496

$\square$  <sup>EE</sup>  
2nd  $\square$   $x^{-1}$  8

$\square$   
ENTER

7.783E8-1.4  $\rightarrow \uparrow$   
628700000.  
DEG

$\square$  <sup>EE</sup>  
2nd  $\square$   $x^{-1}$

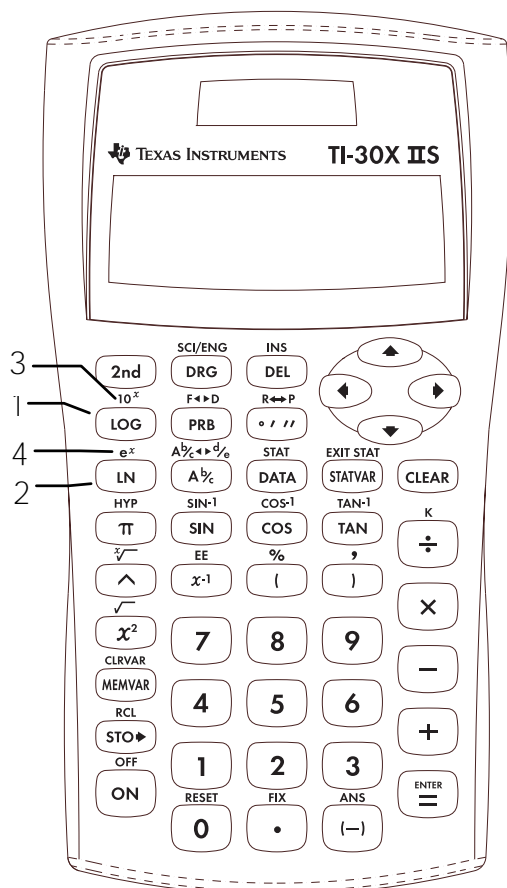


## Teclas

1. **[LOG]** calcula el logaritmo común (base 10).
2. **[LN]** calcula el logaritmo natural (base  $e$ , en que  $e = 2.718281828459$ ).
3. **[2nd] [10<sup>x</sup>]** calcula el antilogaritmo común (10 elevado a la potencia del valor).
4. **[2nd] [e<sup>x</sup>]** calcula el antilogaritmo natural (e elevado a la potencia del valor).

## Nota

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



# Logaritmo común, logaritmo natural

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

**LOG** 23 **)**

**ENTER**

*log* (23) ↑  
1.361727836  
DEG

**2nd** <sup>FIX</sup> **.**

F0 123456789  
DEG

4

*log* (23) ↑  
1.3617  
FIX DEG

**LN** 23 **)**

**ENTER**

*ln* (23) ↑  
3.1355  
FIX DEG

**2nd** <sup>FIX</sup> **.** **.**

*ln* (23) ↑  
3.135494216  
DEG

**LOG** **LN**



# Antilogaritmo común, antilogaritmo natural

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

Pantalla

$10^x$   
 $2^{nd}$   $LOG$  3  $\cdot$   
 9824  $)$   $\underline{ENTER}$

$10^{(3.9824)}$  ↑  
 9602.846792  
 DEG

$FIX$   
 $2^{nd}$   $\cdot$

$F0123456789$   
 DEG

4

$10^{(3.9824)}$  ↑  
 9602.8468  
 FIX DEG

$e^x$   
 $2^{nd}$   $LN$  3  $\cdot$   
 9824  $)$   $\underline{ENTER}$

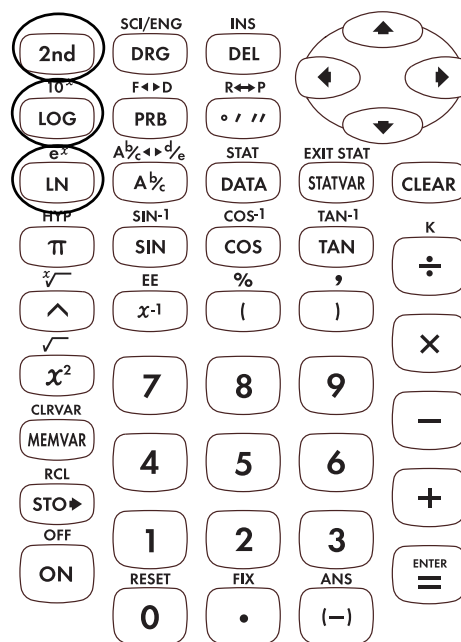
$e^{(3.9824)}$  ↑  
 53.6456  
 FIX DEG

$FIX$   
 $2^{nd}$   $\cdot$   $\cdot$

$e^{(3.9824)}$  ↑  
 53.64562936  
 DEG

$10^x$   
 $2^{nd}$   $LOG$

$e^x$   
 $2^{nd}$   $LN$



## Teclas

1. **[DRG]** muestra el siguiente menú que permite cambiar el ajuste de modo de ángulo a **DEG**, **RAD** y **GRD** sin afectar al valor en pantalla.

**DEG** Define el modo grado.

**RAD** Define el modo radián.

**GRD** Define el modo gradiente.

El modo predeterminado es **DEG**.

2. **[DMS]** muestra un menú que permite especificar la unidad de un ángulo.

° Especifica grados.

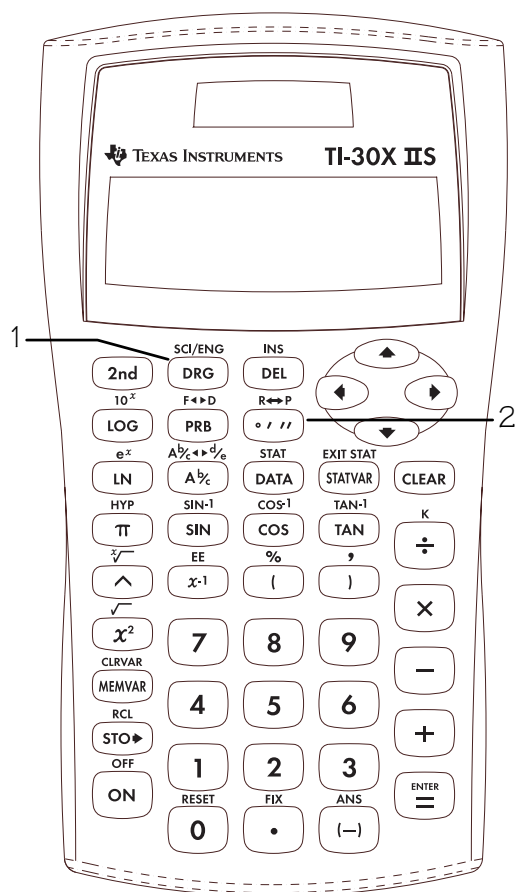
' Especifica minutos.

'' Especifica segundos.

r Especifica radianes.

g Especifica gradientes.

**DMS** 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 ° (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	
5	
1	
46	



# Fracción a grados, minutos y segundos

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

Presione

Pantalla

2  $\boxed{\text{A} \frac{\text{b}}{\text{c}}}$  3

2,3  
DEG

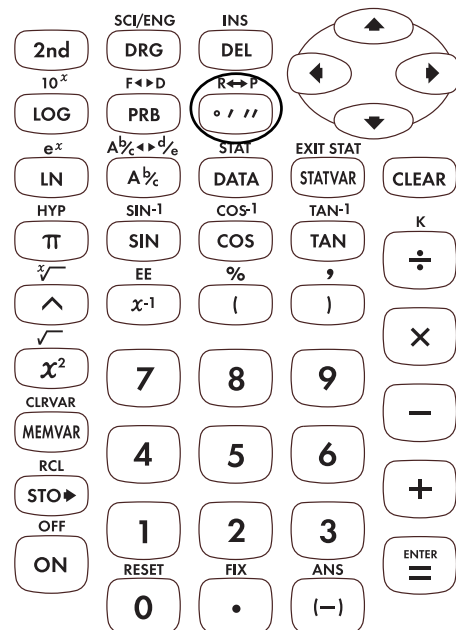
$\boxed{\text{O} \prime \prime}$   $\leftarrow$

$\leftarrow$  DMS  
DEG

$\boxed{\text{ENTER}}$   $\boxed{\text{ENTER}}$

2,3  $\rightarrow$  DMS  
0° 40' 0"  
DEG

$\boxed{\text{O} \prime \prime}$



# Grados, radianes y gradientes

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

Presione

Pantalla

**SIN** 30 **)**

**ENTER**

*sin*(30) ↑  
0.5  
DEG

**DRG** **▶**

DEG RAD GRD  
DEG

**ENTER** **ENTER**

*sin*(30) ↑  
-0.988031624  
RAD

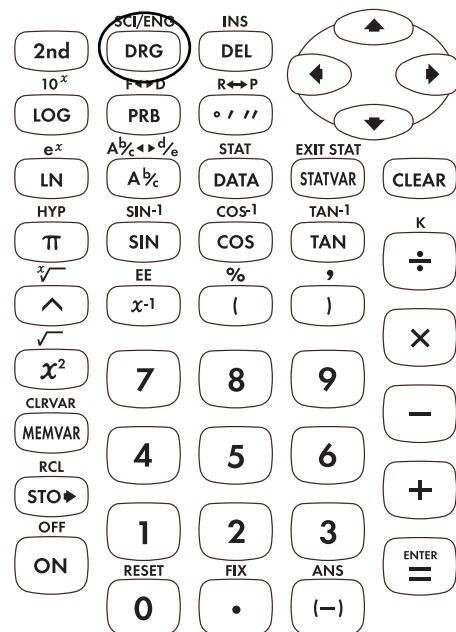
**DRG** **▶**

DEG RAD GRD  
RAD

**ENTER** **ENTER**

*sin*(30) ↑  
0.4539905  
GRAD

**DRG**





## Teclas

1.  $\boxed{2nd} \boxed{R\leftrightarrow P}$  muestra el siguiente menú que permite convertir coordenadas rectangulares  $(x,y)$  a coordenadas polares  $(r,\theta)$  o viceversa.

**R $\rightarrow$ Pr** Convierte coordenadas rectangulares en coordenadas polares  $r$ .

**R $\rightarrow$ P $\theta$**  Convierte coordenadas rectangulares en coordenadas polares  $\theta$ .

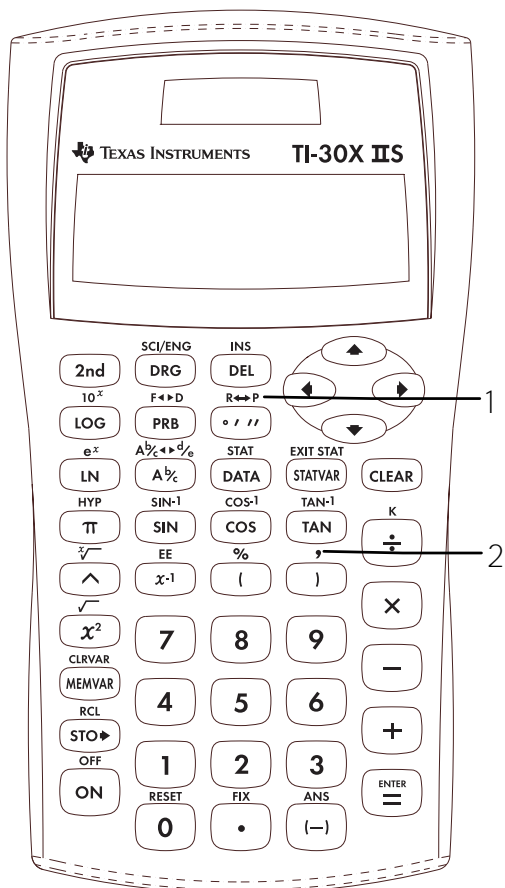
**P $\rightarrow$ R $x$**  Convierte coordenadas polares en coordenadas rectangulares  $x$ .

**P $\rightarrow$ R $y$**  Convierte coordenadas polares en coordenadas rectangulares  $y$ .

2.  $\boxed{2nd} \boxed{[,]}$  ingresa una coma.

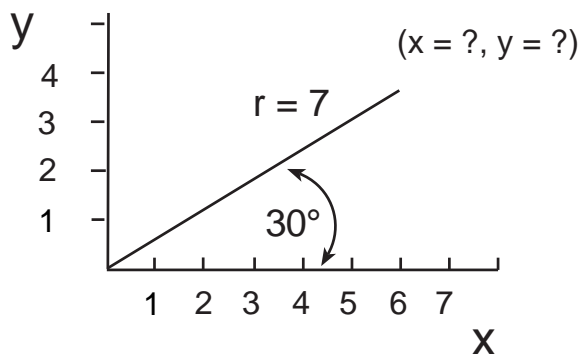
## Notas

- 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

Convierta un par ordenado polar (7,30) a rectangular usando la unidad de ángulo DEG (°).



Presione

Pantalla

$\boxed{2^{nd}} \boxed{R \leftrightarrow P} \rightarrow \rightarrow$

$\leftarrow \underline{P \rightarrow R} x \quad \underline{P \rightarrow R} y$   
DEG

$\boxed{ENTER} \quad 7 \quad \boxed{2^{nd}} \boxed{)} \quad 30 \quad \boxed{)} \quad \boxed{ENTER}$

$\underline{P \rightarrow R} x(7,30) \quad \uparrow$   
 $6.062177826$   
DEG

$\boxed{2^{nd}} \boxed{R \leftrightarrow P} \rightarrow$

$\leftarrow \underline{P \rightarrow R} x \quad \underline{P \rightarrow R} y$   
DEG

$\boxed{ENTER} \quad 7 \quad \boxed{2^{nd}} \boxed{)} \quad 30 \quad \boxed{)} \quad \boxed{ENTER}$

$\underline{P \rightarrow R} y(7,30) \quad \uparrow$   
 $3.5$   
DEG

El par ordenado rectangular es 6.062177826,3.5.

$\boxed{2^{nd}} \boxed{R \leftrightarrow P} \rightarrow \rightarrow$

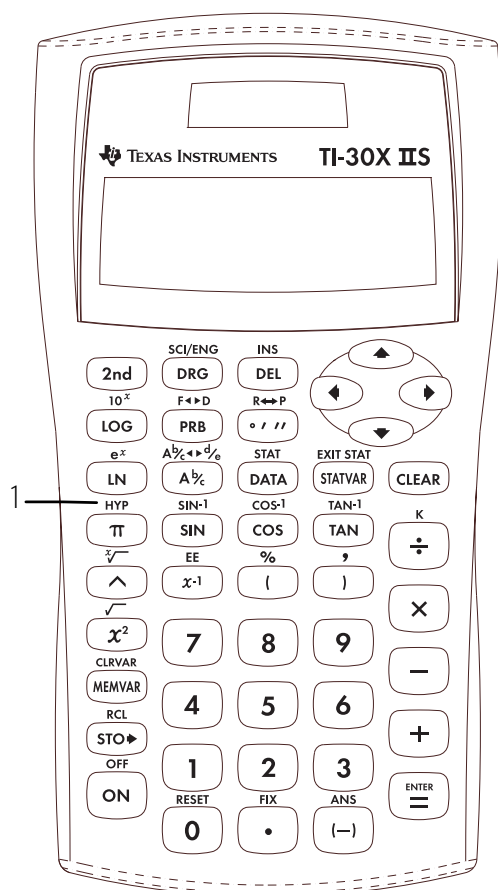


## Teclas

1. **[2nd] [HYP]** accede a la función hiperbólica (**sinh**, **cosh**, **tanh**) de la siguiente tecla trigonométrica que presione.

## Notas

- Para los ejemplos de las transparencias maestras se asume que todos los ajustes son los predeterminados.
- Los cálculos hiperbólicos no se ven afectados por el ajuste de modo de ángulo — esté o no la calculadora en los modos **RAD** (radián), **GRD** (gradiente), o **DEG** (grado).



# Seno, coseno, tangente

Determine el seno hiperbólico (**sinh**), coseno hiperbólico (**cosh**) y la tangente hiperbólica (**tanh**) de 5.

Presione

Pantalla

$\boxed{2^{nd}} \overset{HYP}{\boxed{\pi}} \boxed{SIN} 5$   
 $\boxed{)} \boxed{ENTER}$

$sinh(5)$   
 $74.20321058$   
DEG

$\boxed{2^{nd}} \overset{HYP}{\boxed{\pi}} \boxed{COS} 5$   
 $\boxed{)} \boxed{ENTER}$

$cosh(5)$   
 $74.20994852$   
DEG

$\boxed{2^{nd}} \overset{HYP}{\boxed{\pi}} \boxed{TAN} 5$   
 $\boxed{)} \boxed{ENTER}$





































$tanh(5)$   
 $0.999909204$   
DEG

$\boxed{2^{nd}} \overset{HYP}{\boxed{\pi}}$



# Referencia rápida de teclas

# A

TECLA	FUNCIÓN
   	<p>Mueve el cursor a la izquierda y a la derecha para desplazarse por la línea de entrada. Presione <b>2nd</b>  o <b>2nd</b>  para desplazarse al comienzo o el final de la línea de entrada.</p> <p>Mueve el cursor hacia arriba o hacia abajo para ver las entradas previas. Presione <b>2nd</b>  o <b>2nd</b>  para desplazarse al comienzo o al final del historial.</p>
   	Suma, resta, multiplica y divide.
         	Ingresa dígitos de 0 a 9.
	Abre una expresión en paréntesis.
	Cierra una expresión en paréntesis.
	Calcula el valor recíproco.
	Eleva el valor al cuadrado.
	Ingresa el valor de pi aproximado a 10 dígitos (3.141592654).
	Ingresa un punto decimal.
	Indica que el valor es negativo.
	Eleva un valor a una potencia especificada.
	<p>Muestra el siguiente menú que permite especificar la unidad de un ángulo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>° Especifica grados.</li> <li>' Especifica minutos.</li> <li>" Especifica segundos.</li> <li>r Especifica radianes.</li> <li>g Especifica gradientes.</li> </ul> <p>►DMS Permite convertir un ángulo de grados decimales a notación DMS (degrees, minutes and seconds).</p>
	Activa el indicador <b>2nd</b> y accede a la función que aparece arriba de la siguiente tecla que presione.
 	Calcula el antilogaritmo común (10 elevado a la potencia del valor).
 	Calcula la raíz cuadrada.

# Referencia rápida de teclas (Continuación)

# A

TECLA	FUNCIÓN
$\boxed{2nd} \boxed{[\%]}$	Cambia un número real a porcentaje. Los resultados se muestran de acuerdo con el ajuste del modo de notación decimal.
$\boxed{2nd} \boxed{[,]}$	ingresa una coma.
$\boxed{2nd} \boxed{[\sqrt{x}]}$	Calcula la raíz especificada (x) del valor.
$\boxed{Ab/c}$	Permite ingresar números mixtos y fracciones.
$\boxed{2nd} \boxed{[Ab/c \leftrightarrow d/e]}$	Convierte una fracción simple a un número mixto o un número mixto en una fracción simple.
$\boxed{2nd} \boxed{[ANS]}$	Recupera el resultado calculado más reciente y lo presenta como <b>Ans</b> .
$\boxed{CLEAR}$	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.
$\boxed{2nd} \boxed{[CLRVAR]}$	Borra todas las variables de memoria.
$\boxed{COS}$	Calcula el coseno.
$\boxed{2nd} \boxed{[COS^{-1}]}$	Calcula el coseno inverso.
$\boxed{DATA}$	Permite ingresar puntos de datos estadísticos (x para estadística de <b>1-VAR</b> ; x e y para estadística de <b>2-VAR</b> ).
$\boxed{DEL}$	Borra el carácter en el que está el cursor. Si mantiene $\boxed{DEL}$ presionado, borra todos los caracteres a la derecha. Luego cada vez que lo presiona $\boxed{DEL}$ , borra 1 carácter a la izquierda del cursor.
$\boxed{DRG}$	Muestra el siguiente menú que permite cambiar el modo de Ángulo a grados ( $^{\circ}$ ), radianes ( <b>r</b> ), o gradientes ( <b>g</b> ), y luego otra vez a grados sin afectar el valor en pantalla. <p style="margin-left: 40px;"><b>DEG</b> Define el modo de grados.  <b>RAD</b> Define el modo de radianes.  <b>GRD</b> Define el modo de gradientes.</p> El modo predeterminado es <b>DEG</b> .
$\boxed{2nd} \boxed{[e^x]}$	Calcula el antilogaritmo natural (e elevado a la potencia del valor).
$\boxed{2nd} \boxed{[EE]}$	Permite ingresar y calcular el exponente.
$\boxed{ENTER}$	Completa la operación o ejecuta el comando.

# Referencia rápida de teclas (Continuación)

# A

TECLA	FUNCIÓN
<b>2nd</b> [EXIT STAT]	Muestra el siguiente menú que permite borrar los valores de datos y salir del modo <b>STAT</b> . <b>EXIT ST: <u>Y</u> N</b> Presione <b>ENTER</b> cuando <b>Y</b> (sí) está subrayado para borrar los valores de datos y salir del modo <b>STAT</b> . Presione <b>ENTER</b> cuando <b>N</b> (no) está subrayada para retornar a la pantalla anterior sin salir del modo <b>STAT</b> .
<b>2nd</b> [F $\leftrightarrow$ D]	Convierte una fracción a su equivalente decimal o convierte un decimal en su equivalente en fracción, si es posible.
<b>2nd</b> [FIX]	Muestra el siguiente menú que permite definir el número de posiciones decimales. <b>F 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9</b> <b>F</b> Define la notación de decimal flotante (estándar). <b>0-9</b> Define el número de posiciones decimales.
<b>2nd</b> [HYP]	Accede a la función hiperbólica ( <b>sinh, cosh, tanh</b> ) de la siguiente tecla trigonométrica que presione.
<b>2nd</b> [INS]	Permite insertar un carácter en la posición del cursor.
<b>2nd</b> [K]	Activa el modo de constantes y permite definir una constante.
[LN]	Calcula el logaritmo natural (base $e$ , en que $e = 2.718281828459$ ).
[LOG]	Calcula el logaritmo común (base 10).
[MEMVAR]	Muestra el siguiente menú de variables. <b>A B C D E</b> Permite ver el valor almacenado antes de pegarlo en la pantalla.
<b>2nd</b> [OFF]	Apaga la calculadora y borra la pantalla.
[ON]	Enciende la calculadora.

# Referencia rápida de teclas (Continuación)

# A

TECLA	FUNCIÓN
<b>[PRB]</b>	<p>Muestra el siguiente menú de funciones.</p> <p><b>nPr</b>    Calcula el número de permutaciones posibles.</p> <p><b>nCr</b>    Calcula el número de combinaciones posibles.</p> <p><b>!</b>        Calcula el factorial.</p> <p><b>RAND</b>   Genera un número real aleatorio de 10 dígitos entre 0 y 1.</p> <p><b>RANDI</b> Genera un entero aleatorio entre 2 números definidos por el usuario. Separa 2 números con una coma.</p>
<b>[2nd] [RCL]</b>	Recupera los valores almacenados en la pantalla.
<b>[2nd] [RESET]</b>	<p>Muestra el menú <b>RESET</b>.</p> <p><b>RESET: N Y</b></p> <p>Presione <b>[ENTER]</b> cuando <b>N</b> (no) está subrayada para retornar a la pantalla anterior sin reiniciar la calculadora.</p> <p>Presione <b>[ENTER]</b> cuando <b>Y</b> (sí) está subrayada para reiniciar la calculadora. Aparecerá el mensaje <b>MEM CLEARED</b>.</p> <p>Además, presione <b>[ON]</b> y <b>[CLEAR]</b> simultáneamente para reiniciar la calculadora inmediatamente. No aparecen menús ni mensajes.</p>
<b>[2nd] [R↔P]</b>	<p>Muestra el siguiente menú que permite convertir coordenadas rectangulares (<math>x,y</math>) a coordenadas polares (<math>r,\theta</math>) o viceversa.</p> <p><b>R►Pr</b>    Convierte coordenadas rectangulares a coordenadas polares <math>r</math>.</p> <p><b>R►Pθ</b>    Convierte coordenadas rectangulares a coordenadas polares <math>\theta</math>.</p> <p><b>P►Rx</b>    Convierte coordenadas polares en coordenadas rectangulares <math>x</math>.</p> <p><b>P►Ry</b>    Convierte coordenadas polares en coordenadas rectangulares <math>y</math>.</p>
<b>[2nd] [SCI/ENG]</b>	<p>Muestra el siguiente menú de modo de notación numérica.</p> <p><b>FLO</b>    Restablece el modo estándar (decimal flotante).</p> <p><b>SCI</b>    Activa el modo científico y muestra los resultados como un número de 1 a 10 (<math>1 \leq n &lt; 10</math>) veces 10 a una potencia entera.</p> <p><b>ENG</b>    Activa el modo de ingeniería y muestra los resultados como un número de 1 a 1000 (<math>1 \leq n &lt; 1000</math>) multiplicado por 10 elevado a una potencia entera. La potencia entera siempre es múltiplo de 3.</p>







# Referencia rápida de teclas (Continuación)

# A

TECLA	FUNCIÓN
<b>SIN</b>	Calcula el seno.
<b>2nd</b> <b>[SIN<sup>-1</sup>]</b>	Calcula el seno inverso.
<b>2nd</b> <b>[STAT]</b>	Muestra el siguiente menú en el cual puede seleccionar <b>1-VAR</b> , <b>2-VAR</b> o <b>CLRDATA</b> . <p><b>1-VAR</b> Analiza datos de 1 conjunto de datos con 1 variable medida—<math>x</math>.</p> <p><b>2-VAR</b> Analiza los datos pareados de 2 conjuntos de datos con 2 variables medidas—<math>x</math>, la variable independiente, e <math>y</math>, la variable dependiente.</p> <p><b>CLRDATA</b> Borra los valores de datos sin salir del modo <b>STAT</b>.</p>
<b>STATVAR</b>	Muestra el siguiente menú de variables estadística con sus valores actuales. <p><b>n</b> Número de <math>x</math> (o <math>x,y</math>) puntos de datos.</p> <p><math>\bar{x}</math> o <math>\bar{y}</math> Media de todos los valores <math>x</math> o <math>y</math>.</p> <p><b>S<sub>x</sub></b> o <b>S<sub>y</sub></b> Desviación estándar de la muestra para <math>x</math> o <math>y</math>.</p> <p><b><math>\sigma_x</math></b> o <b><math>\sigma_y</math></b> Desviación estándar de la población para <math>x</math> o <math>y</math>.</p> <p><b><math>\Sigma x</math></b> o <b><math>\Sigma y</math></b> Suma de todos los valores <math>x</math> o <math>y</math>.</p> <p><b><math>\Sigma x^2</math></b> o <b><math>\Sigma y^2</math></b> Suma de todos los valores <math>x^2</math> o <math>y^2</math>.</p> <p><b><math>\Sigma xy</math></b> Suma de <math>(x \times y)</math> para todos los pares <math>xy</math> en 2 listas.</p> <p><b>a</b> Inclinación de la regresión lineal.</p> <p><b>b</b> Intersección-<math>y</math> de la regresión lineal.</p> <p><b>r</b> Coeficiente de correlación.</p>
<b>STO►</b>	Muestra el siguiente menú de variables. <p><b>A B C D E</b> Permite seleccionar una variable en la que almacenar el valor presentado. La nueva variable reemplaza a cualquier valor almacenado con anterioridad.</p> <p><b>rand</b> Permite definir un valor original para enteros aleatorios.</p>
<b>TAN</b>	Calcula la tangente.
<b>2nd</b> <b>[TAN<sup>-1</sup>]</b>	Calcula la tangente inversa.

# Indicadores de pantalla

# B

INDICADOR	SIGNIFICADO
<b>2nd</b>	2ª función.
<b>HYP</b>	Función hiperbólica.
<b>FIX</b>	Ajuste de punto decimal fijo.
<b>SCI, ENG</b>	Notación científica o técnica.
<b>STAT</b>	Modo de estadísticas.
<b>DEG, RAD, GRAD</b>	Modo de ángulo (grados, radianes o gradientes).
<b>K</b>	Modo de constantes.
<b>x<sup>10</sup></b>	Antecede al exponente en notación científica o técnica.
<b>↑ ↓</b>	Se almacena una entrada en el historial antes y/o después de la pantalla activa. Presione  y  para desplazarse.
<b>← →</b>	Una entrada o menú incluye más de 11 dígitos. Presione  o  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"><li>Se ha intentado dividir por 0.</li><li>En estadística, <math>n = 1</math>.</li></ul>
DOMAIN	Se ha especificado un argumento para una función fuera del rango válido. Por ejemplo: Para $x\sqrt{\quad}$ — $x = 0$ o $y < 0$ y $x$ no es un entero impar. Para $y^x$ — $y < 0$ y $x = 0$ ; $y < 0$ 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 $\text{SIN}^{-1}$ o $\text{COS}^{-1}$ — $ x  > 1$ . Para nCr o nPr — $n$ o $r$ no son enteros $\geq 0$ . Para $x!$ — $x$ no es un entero entre 0 y 69.
EQUATION LENGTH ERROR	Una entrada 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 exceda el límite.
FRQ DOMAIN	FRQ valor (en estadística de 1-VAR) 0.
OVERFLOW	$ \theta  \geq 1E10$ , en que $\theta$ es un ángulo en una función trigonométrica, hiperbólica o R►Pr function.
STAT	<ul style="list-style-type: none"><li>Se ha presionado <b>[STATVAR]</b> sin haber definido ningún punto de datos.</li><li>Se ha presionado <b>[DATA]</b>, <b>[STATVAR]</b>, o <b>[2nd] [EXIT STAT]</b> cuando no estaba en modo STAT.</li><li>Los análisis estadísticos no tienen por lo menos 2 puntos de datos (<math>n &gt; 1</math>).</li></ul>
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.

## 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](mailto: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](mailto:ti-cares@ti.com)

internet: [www.ti.com/calc](http://www.ti.com/calc)

## 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

Visit the TI calculator home page on the World Wide Web.

[www.ti.com/calc](http://www.ti.com/calc)

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 PERIODO 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

**Software.** El software se concede en licencia, no se vende. TI y las entidades que conceden sus licencias no garantizan que el software no tiene errores o cumple requerimientos específicos. **El software se entrega "TAL CUAL".**

**Copyright.** El software y la documentación suministrada con este producto están protegidos por ley de propiedad intelectual.

Todos los  
clientes fuera  
de Estados  
Unidos y  
Canadá

Para informaciones sobre el plazo y las condiciones de la garantía, dirijase al paquete y/o a la declaración de garantía adjunto con este producto, o comuníquese con su vendedor o distribuidor local de Texas Instruments.



Texas Instruments U.S.A.  
7800 Banner Dr.  
Dallas, Texas 75251

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



Printed By: