



Guia **Calculadoras científicas** **TI-30XS MultiView™ e** **TI-30XB MultiView™**

Informações importantes

A Texas Instruments renuncia a todas as garantias, quer sejam expressas ou implícitas, incluindo mas não se limitando às garantias implícitas de comercialização e adequabilidade a um fim específico, relativas a qualquer programa ou livro e disponibiliza apenas estes materiais numa base “como está”. A Texas Instruments não se responsabiliza por qualquer dano indireto, especial ou acidental relacionado ou decorrente da utilização destes materiais, e a única e exclusiva responsabilidade da Texas Instruments, independentemente da forma de ação, não excederá o preço de compra deste produto. Além disso, a Texas Instruments não se responsabiliza por qualquer reclamação relacionada com a utilização destes materiais por terceiros.

MathPrint, APD, Automatic Power Down e EOS e MultiView são marcas registadas da Texas Instruments Incorporated.

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

Índice

Introdução	1
Exemplos	1
Ligar e desligar a calculadora	1
Contraste do ecrã	1
Ecrã inicial	1
Segunda Função	2
Modos	2
Menus	4
Percorrer	6
Alternar resposta	7
Última Resposta	7
Ordem das operações	8
Apagar e corrigir	9
Variáveis de memória e guardadas	10
Funções matemáticas	13
Frações	13
Percentage (Percentagem)	14
Tecla x10n	15
Potências, Raízes e Inversos	16
Pi	17
Menu Ângulo	18
De Retangular para Polar	20
Trigonometria	21
Funções hiperbólicas	23
Funções de logaritmo e exponencial	23
Estatística	24
Probabilidade	29
Ferramentas matemáticas	32
Editor de dados e fórmulas das listas	32
Tabela de funções	33
Constante	35
Informação de referência	38
Erros	38
Informações sobre a bateria	40
Em caso de dificuldade	41
Informações Gerais	42

Introdução

Exemplos

Cada secção é seguida de instruções para exemplos de teclas que demonstram as funções da TI-30XS MultiView™ e da TI-30XB MultiView™. Todas as referências neste manual dizem respeito à TI-30XS MultiView, mas também se aplicam à TI-30XB MultiView™.

Os exemplos assumem todas as predefinições, como mostrado na secção Modos.

Para mais atividades e exemplos, consulte o Guia do Professor da TI-30XS MultiView™ disponível em education.ti.com/guides.

Ligar e desligar a calculadora

[on] liga a calculadora TI-30XS MultiView™. **[2nd] [off]** desliga-a. O visor é limpo, mas o histórico, as definições e a memória são retidos.

A função APD™ (Automatic Power Down™) desliga automaticamente a calculadora TI-30XS MultiView™ se não premir nenhuma tecla durante cerca de 5 minutos. Prima **[on]** após APD. O visor, as operações pendentes, as definições e a memória são retidos.

Contraste do ecrã

O brilho e o contraste do visor podem depender da iluminação da sala, da capacidade das pilhas e do ângulo de visualização.

Para ajustar o contraste:

1. Prima e solte a tecla **[2nd]**.
2. Prima **[+]** (para escurecer o ecrã) ou **[-]** (para aclarar o ecrã).






Ecrã inicial

No ecrã inicial pode introduzir expressões e funções matemáticas juntamente com outras instruções. Os resultados são apresentados no ecrã inicial. O ecrã da TI-30XS MultiView™ pode apresentar um máximo de quatro linhas com um máximo de 16 caracteres por linha. Para entradas e expressões com mais de 16 caracteres, pode deslocar para a esquerda e direita (**[←]** e **[→]**) para visualizar toda a entrada ou expressão.

No modo MathPrint™, pode introduzir até quatro níveis de funções e expressões aninhadas consecutivas, que incluem frações, raízes quadradas, expoentes com $^$, $\sqrt[n]{}$, e^x e 10^x .

Quando calcula uma entrada no ecrã inicial, dependendo do espaço, a resposta é apresentada diretamente à direita da entrada ou no lado direito da linha seguinte.

Podem surgir indicadores especiais no ecrã para fornecer informação adicional relativa a funções ou resultados.

Indicador	Definição
2. ^a	Segunda função.
HYP	Função hiperbólica.
FIX	Definição da fixação de decimais. (Consulte a secção Modos.)
SCI, ENG	Notação científica ou de engenharia (Consulte a secção Modos.)
DEG, RAD, GRAD	Modo de ângulo (graus, radianos ou grados). (Consulte a secção Modos.)
K	A função Constante está ativa.
L1, L2, L3	Aparece por cima da listas no editor de dados.
	A calculadora TI-30XS MultiView™ está a realizar uma operação.
↑ ↓	É armazenada uma entrada na memória antes e/ou depois do ecrã ativo. Prima  e  para deslocar.
◀ ▶	Uma entrada ou menu exibe mais de 16 dígitos. Prima  ou  para deslocar.





Segunda Função

2nd

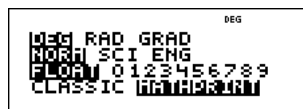
A maioria das teclas pode executar duas funções. A primeira função está indicada na tecla e a função secundária é indicada por cima. Prima **2nd** para ativar a segunda função de uma determinada tecla. Note que aparece **2nd** como um indicador no ecrã. Para a cancelar antes de introduzir os dados, prima **2nd** novamente. Por exemplo, **2nd** [$\sqrt{}$] 25 **enter** calcula a raiz quadrada de 25 e devolve o resultado 5.

Modos

mode

Use **mode** para escolher os modos. Prima     para escolher um modo e **enter** para o selecionar. Prima **clear** ou **2nd** [**quit**] para regressar ao ecrã inicial e realizar o seu trabalho com as definições do modo escolhido.

As configurações do modo predefinido são apresentadas em destaque.



DEG RAD GRAD Define o modo de ângulo para graus, radianos ou grados.

NORM SCI ENG Define o modo de notação numérica. Os modos de notação numérica afetam apenas a apresentação dos resultados e não a precisão dos valores guardados na unidade, que permanece no máximo.

NORM apresenta resultados com dígitos dos lados esquerdo e direito da casa decimal, como em 123456.78.

SCI expressa números com um dígito à esquerda da casa decimal e a potência correta de 10, como em 1.2345678×10^5 (que é o mesmo que 123456.78).

Nota: Em alguns ambientes restritos (por exemplo, na tabela de funções, no editor de dados e no menu **[2nd] [recall]**), a calculadora TI-30XS MultiView™ pode apresentar E em vez de $\times 10^n$.

ENG apresenta resultados como um número de 1 a 999 vezes 10 para uma potência inteira. A potência inteira é sempre um múltiplo de 3.

Nota: **[x10^n]** é uma tecla de atalho para introduzir um número em formato de notação científica. O resultado é apresentado no formato de notação numérica definido no modo.

FLOAT 0123456789 Define o modo de notação decimal.

FLOAT (ponto decimal flutuante) apresenta até 10 dígitos, mais o sinal e a casa decimal.

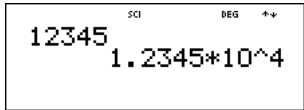
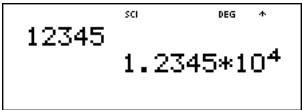


0123456789 (ponto decimal fixo) especifica o número de dígitos (de 0 a 9) a apresentar do lado direito do decimal

CLASSIC MATHPRINT

O modo **CLASSIC** mostra as entradas e as saídas numa linha.

O modo **MATHPRINT** mostra a maioria das entradas e saídas em formato de livro de texto.

Exemplos dos modos Classic e MathPrint

Modo Classic	Modo MathPrint
Científica 	Científica 
Tecla para alternar entre o modo Float e a resposta. 	Tecla para alternar entre o modo Float e a resposta. 
Fix 2	Tecla para alternar entre Fix 2 e a resposta.

<div> <div>FIX</div> <div>DEG +</div> <div>2π</div> <div>6.28</div> </div>	<div> <div>FIX</div> <div>DEG +</div> <div>2π</div> <div>2π+ 6.28</div> </div>
<div>Un/d</div> <div> <div>DEG ++</div> <div>4L5/9</div> <div>41/9</div> </div>	<div>Un/d</div> <div> <div>DEG ++</div> <div>4$\frac{5}{9}$</div> <div>$\frac{41}{9}$</div> </div>
<div>Exemplo de expoente</div> <div> <div>DEG +</div> <div>2^5</div> <div>32</div> </div>	<div>Exemplo de expoente</div> <div> <div>DEG +</div> <div>2⁵</div> <div>32</div> </div>
<div>Exemplo de raiz quadrada</div> <div> <div>DEG +</div> <div>√(2)</div> <div>1.414213562</div> </div>	<div>Exemplo de raiz quadrada</div> <div> <div>DEG +</div> <div>√2</div> <div>√2+ 1.414213562</div> </div>
<div>Exemplo de raiz cúbica</div> <div> <div>DEG ++</div> <div>3*√64</div> <div>4</div> </div>	<div>Exemplo de raiz cúbica</div> <div> <div>DEG ++</div> <div>$\sqrt[3]{64}$</div> <div>4</div> </div>

Menus

Determinadas teclas mostram menus: **[prb]**, **[2nd] [angle]**, **[data]**, **[2nd] [stat]**, **[2nd] [reset]**, **[2nd] [recall]** e **[2nd] [clear var]**. Algumas teclas podem exibir mais do que um menu.

Prima **⬆** e **⬇** para se deslocar e selecionar um item de menu ou prima o número correspondente junto ao item de menu. Para voltar ao ecrã anterior sem selecionar o item, prima **[clear]**. Para sair de um menu ou de uma aplicação e regressar ao ecrã inicial, prima **[2nd] [quit]**.

A tabela de menus mostra as teclas de menu e os menus que elas exibem.

[prb]		[2nd] [angle]	
PRB	RAND	DMS	R ◀ ▶ P
1: nPr	1: rand	1: °	1: R ▶ Pr(
2: nCr	2: randint(2: '	2: R ▶ Pθ(
3: !		3: "	3: P ▶ Rx(
		4: r	4: P ▶ Ry(
		5: g	

[prb]	[2nd] [angle]
	6: ► DMS

[data] [data]

Prima uma vez para ver o ecrã do editor de dados. Prima novamente para ver o menu.

CLEAR	FORMULA
1: Clear L1	1: Add/Edit Frmla
2: Clear L2	2: Clear L1 Frmla
3: Clear L3	3: Clear L2 Frmla
4: Clear ALL	4: Clear L3 Frmla
	5: Clear ALL

Prima **[data]** enquanto estiver na opção Adicionar/Editar fórmula do menu FORMULA para apresentar este menu:

Ls
1: L1
2: L2
3: L3

[2nd] [stat]

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

* Esta opção de menu é apresentada depois de calcular as estatísticas de 1-var ou 2-var:

StatVars
1: n
2: \bar{x}
3: Sx
Etc. Consulte a lista completa de valores em StatVar.

[2nd] [reset]	[2nd] [recall]	[2nd] [clear var]
Reset	Recall Var	Clear Var
1: No	1: x =	1: Yes

2nd [reset]	2nd [recall]	2nd [clear var]
2: Yes	2: y = 3: z = 4: t = 5: a = 6: b = 7: c =	2: No

Percorrer



Prima ou para colocar o cursor horizontalmente sobre a expressão introduzida. Prima **2nd** ou **2nd** para mover o cursor diretamente para o início ou para o fim da expressão.

Depois de uma expressão ser avaliada, utilize e para percorrer as entradas anteriores, que são armazenadas na memória da calculadora TI-30XS MultiView™. Pode reutilizar uma entrada anterior premindo **enter** para a colar na linha inferior, e depois avaliar uma nova expressão.

Exemplos

Percorrer	1 + 1 enter	<div> DEG ⁺ 1+1 2 </div>
	2 + 2 enter	<div> DEG ⁺ 1+1 2 2+2 4 </div>
	3 + 3 enter	<div> ⁺ 1+1 2 2+2 4 3+3 6 </div>
	4 + 4 enter	<div> DEG ⁺ 1+1 2 2+2 4 3+3 6 4+4 8 </div>
	enter	<div> DEG ⁺⁺ 2+2 4 3+3 6 4+4 8 3+3 █ </div>

	$\boxed{+}$ 2 enter	<div> <div>2+2</div> <div>3+3</div> <div>4+4</div> <div>3+3+2</div> </div> <div> <div>4</div> <div>6</div> <div>8</div> <div>8</div> </div> <div>DEG \leftrightarrow</div>
--	---------------------	--

Alternar resposta



Prima a tecla \leftarrow para alternar a exibição do resultado entre respostas de fração e decimal, raiz quadrada exata e decimal, e pi exato e decimal.

Exemplo

Alternar resposta	$\boxed{2nd}$ $\boxed{\sqrt{}}$ 8 enter	<div> <div>$\sqrt{8}$</div> <div>$2\sqrt{2}$</div> </div> <div>DEG \leftrightarrow</div>
	\leftarrow	<div> <div>$\sqrt{8}$</div> <div>$2\sqrt{2}$</div> <div>2.828427125</div> </div> <div>DEG \leftrightarrow</div>

Última Resposta

$\boxed{2nd}$ \boxed{ans}

O resultado calculado mais recentemente é guardado na variável **Ans**. **Ans** é retido na memória mesmo depois de desligar a calculadora TI-30XS MultiView™. Para chamar novamente o valor de **Ans**:

- Prima $\boxed{2nd}$ \boxed{ans} (**Ans** aparece no ecrã), ou
- Prima qualquer tecla de operação ($\boxed{+}$, $\boxed{-}$, etc) como a primeira parte de uma entrada. **Ans** e o operador são exibidos.

Exemplo

Ans	3 $\boxed{\times}$ 3 enter	<div> <div>3*3</div> </div> <div>DEG \leftrightarrow</div> <div>9</div>
	$\boxed{\times}$ 3 enter	<div> <div>3*3</div> <div>ans*3</div> </div> <div>DEG \leftrightarrow</div> <div>9 27</div>

3 [2nd] [\sqrt{x}] [2nd] [ans] [enter]	<div>DEG \leftrightarrow</div> <div>3*3 9</div> <div>ans*3 27</div> <div>$\sqrt[3]{ans}$ 3</div>
---	--

Ordem das operações

A calculadora TI-30XS MultiView™ utiliza o Sistema Operativo de Equações (EOS™) para avaliar expressões. Num nível de prioridade, o EOS avalia funções da esquerda para a direita e pela seguinte ordem.

1.ª	Expressões entre parêntesis.
2.ª	Funções que necessitam de um) e precedem o argumento, como em sin , log e todos os itens de menu R \blacktriangleleft P .
3.ª	Frações
4.ª	Funções introduzidas depois do argumento, como x² e modificadores das unidades de ângulo.
5.ª	<p>Exponenciação (^) e raízes (\sqrt{x}).</p> <p>Nota: No modo Classic, a exponenciação que utiliza a tecla \square é avaliada da esquerda para a direita. A expressão 2^3^2 é avaliada como $(2^3)^2$, com um resultado de 64.</p> <div> <div>DEG \leftrightarrow</div> <div>2^3^2 64</div> </div> <p>No modo MathPrint™, a exponenciação que utiliza a tecla \square é avaliada da direita para a esquerda. A expressão 2^3^2 é avaliada como $2^{(3^2)}$, com um resultado de 512.</p> <div> <div>DEG \leftrightarrow</div> <div>2^{3^2} 512</div> </div> <p>A calculadora TI-30XS MultiView™ avalia expressões introduzida com \square e \square da esquerda para a direita nos dois modos Classic e MathPrint. Ao premir 3 \square \square é calculado como $(3^2)^2 = 81$.</p>
6.ª	Negação (-).
7.ª	Arranjos sem repetição (nPr) e combinações (nCr).

8ª	Multiplicação, multiplicação implícita, divisão.
9ª	Adição e subtração.
10ª	Conversões (n/d ◀ ▶ Un/d, F ◀ ▶ D, ▶DMS).
11ª	enter completa todas as operações e fecha todos os parênteses abertos.

Exemplos

+ × ÷ ^	60 + 5 × (-) 12 enter	DEG ↕ 60+5*-12 0
(-)	1 + (-) 8 + 12 enter	DEG ↕ 1+-8+12 5
	2nd [√] 9 + 6 enter	DEG ↕ √9+16 5
()	4 × (2 + 3) enter	DEG ↕ 4*(2+3) 20
	4 (2 + 3) enter	DEG ↕ 4(2+3) 20
^ e √	2nd [√] 3 ^ 2 ⏎ + 4 ^ 2 enter	DEG ↕ √3²+4² 5

Apagar e corrigir

clear	Apaga uma mensagem de erro. Apaga os caracteres da linha de entrada. Move o cursor para a última entrada no histórico assim que o visor estiver limpo. Faz backup de um ecrã em aplicações.
delete	Elimina o carácter no cursor.
2nd [insert]	Introduz um carácter no cursor.

$\boxed{2nd}$ [clear var]	Apaga variáveis x , y , z , t , a , b e c .
$\boxed{2nd}$ [reset] 2	Repõe a calculadora TI-30XS MultiView™. Repõe as predefinições da unidade; apaga variáveis de memória, operações pendentes, todas as entradas no histórico e dados estatísticos; apaga a função constante, K e ans .

Variáveis de memória e guardadas

$\boxed{x_{abc}^{yzt}}$ $\boxed{sto \blacktriangleright}$ $\boxed{2nd}$ [recall] $\boxed{2nd}$ [clear var]

A calculadora TI-30XS MultiView™ tem 7 variáveis de memória—**x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** e **c**. Pode guardar um número real ou expressão que resulte num número real numa variável de memória.




$\boxed{sto \blacktriangleright}$ permite-lhe guardar valores em variáveis. Prima $\boxed{sto \blacktriangleright}$ para guardar uma variável e prima $\boxed{x_{abc}^{yzt}}$ para selecionar a variável a guardar. Prima \boxed{enter} para guardar o valor na variável selecionada. Se esta variável já tiver um valor, o valor é substituído pelo novo.

$\boxed{x_{abc}^{yzt}}$ acede ao menu de variáveis. Prima esta tecla várias vezes para escolher **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** ou **c**. Também pode usar $\boxed{x_{abc}^{yzt}}$ para chamar os valores guardados para estas variáveis. O nome da variável é introduzido na entrada atual, mas o valor atribuído à variável é usado para avaliar a expressão.

$\boxed{2nd}$ [recall] volta a chamar os valores das variáveis. Prima $\boxed{2nd}$ [recall] para exibir um menu de variáveis e os respetivos valores guardados. Selecione a variável que pretende chamar e prima \boxed{enter} . O valor atribuído à variável é introduzido na entrada atual e usado para avaliar a expressão.

$\boxed{2nd}$ [clear var] apaga os valores das variáveis. Prima $\boxed{2nd}$ [clear var] e selecione **1: Yes** (Sim) para apagar todos os valores das variáveis.

Exemplos

Apagar Var	$\boxed{2nd}$ [clear var] 1	
Guardar	15 $\boxed{sto \blacktriangleright}$ $\boxed{x_{abc}^{yzt}}$	
	\boxed{enter}	

Chamar novamente	2nd [recall]	<div>DEG</div> <div>Recall Var</div> <div>1: x=15</div> <div>2: y=0</div> <div>3: z=0</div>
	enter x^2 enter	<div>DEG \leftrightarrow</div> <div>15\rightarrowx</div> <div>15²</div> <div>15</div> <div>225</div>
	sto $x^{y\pm 1}_{abc}$ $x^{y\pm 1}_{abc}$	<div>DEG \uparrow</div> <div>15\rightarrowx</div> <div>15²</div> <div>Ans\rightarrowy</div> <div>15</div> <div>225</div>
	enter	<div>DEG \leftrightarrow</div> <div>15\rightarrowx</div> <div>15²</div> <div>Ans\rightarrowy</div> <div>15</div> <div>225</div> <div>225</div>
	$x^{y\pm 1}_{abc}$ $x^{y\pm 1}_{abc}$	<div>DEG \uparrow</div> <div>15²</div> <div>Ans\rightarrowy</div> <div>y</div> <div>225</div> <div>225</div>
	enter \div 4 enter	<div>DEG \leftrightarrow</div> <div>Ans\rightarrowy</div> <div>y</div> <div>Ans\div4</div> <div>225</div> <div>225</div> <div>56.25</div>

Problema

Numa pedreira de cascalho, foram abertas duas novas escavações. A primeira mede 350 metros por 560 metros, a segunda mede 340 metros por 610 metros. Que volume de cascalho a empresa precisa extrair de cada escavação para atingir uma profundidade de 150 metros? Para atingir 210 metros? Apresente os resultados em notação de engenharia.

mode \downarrow \rightarrow \rightarrow enter clear 350 \times 560 sto $x^{y\pm 1}_{abc}$ enter	<div>ENG DEG \uparrow</div> <div>350*560\rightarrowx</div> <div>196*10³</div>
340 \times 610 sto $x^{y\pm 1}_{abc}$ $x^{y\pm 1}_{abc}$ enter	<div>ENG DEG \leftrightarrow</div> <div>196*10³</div> <div>340*610\rightarrowy</div> <div>207.4*10³</div>

150 \times $\boxed{2nd}$ \boxed{recall}	<div>ENG DEG</div> <div>Recall Var</div> <div>1: x=196E3</div> <div>2: y=207.4E3</div> <div>3: z=0E0</div>
\boxed{enter} \boxed{enter}	<div>ENG DEG \leftrightarrow</div> <div>207.4*10³</div> <div>150*196000</div> <div>29.4*10⁶</div>
210 \times $\boxed{2nd}$ \boxed{recall} \boxed{enter} \boxed{enter}	<div>ENG DEG \leftrightarrow</div> <div>29.4*10⁶</div> <div>210*196000</div> <div>41.16*10⁶</div>
150 \times $\boxed{x^{yzt}_{abc}}$ $\boxed{x^{yzt}_{abc}}$ \boxed{enter}	<div>ENG DEG \leftrightarrow</div> <div>210*196000</div> <div>41.16*10⁶</div> <div>150*y 31.11*10⁶</div>
210 \times $\boxed{x^{yzt}_{abc}}$ $\boxed{x^{yzt}_{abc}}$ \boxed{enter}	<div>ENG DEG \leftrightarrow</div> <div>150*y 31.11*10⁶</div> <div>210*y</div> <div>43.554*10⁶</div>

Para a primeira escavação: A empresa precisa extrair 29,4 milhões de metros cúbicos para chegar a uma profundidade de 150 metros, e 41,16 milhões de metros cúbicos para chegar a uma profundidade de 210 metros.

Para a segunda escavação: A empresa precisa extrair 31,11 milhões de metros cúbicos para chegar a uma profundidade de 150 metros, e 43,554 milhões de metros cúbicos para chegar a uma profundidade de 210 metros.

Funções matemáticas

Frações

$\frac{n}{d}$ $\boxed{2nd} \left[\frac{n}{d} \right]$ $\boxed{2nd} \left[f \leftrightarrow d \right]$ $\boxed{2nd} \left[\frac{n}{d} \leftrightarrow U \frac{n}{d} \right]$

No modo MathPrint™, as frações com $\frac{n}{d}$ podem incluir teclas de operação ($\boxed{+}$, $\boxed{\times}$, etc.) e a maioria das teclas de função ($\boxed{x^2}$, $\boxed{2nd} \left[\% \right]$, etc.).

No modo Classic, as frações com $\frac{n}{d}$ não permitem teclas de operação, funções ou frações complexas no numerador ou no denominador.

Nota: No modo Classic, editor de dados e tabela, use $\boxed{\div}$ para realizar problemas de divisão complexos.

Cálculos usando frações podem exibir resultados fracionários ou decimais, dependendo da entrada.

A calculadora TI-30XS MultiView™ predefine o resultado para frações impróprias. Os resultados são simplificados automaticamente.

- $\frac{n}{d}$ introduz uma fração simples. Premir $\frac{n}{d}$ antes ou depois de um número pode resultar num comportamento diferente. Introduzir um número antes de premir $\frac{n}{d}$ torna esse número no numerador.

Para introduzir frações com operadores ou radicais, prima $\frac{n}{d}$ antes de introduzir um número (apenas no modo MathPrint™).

No modo MathPrint, prima \odot entre a entrada do numerador e do denominador.

No modo Classic, prima $\frac{n}{d}$ entre a entrada do numerador e do denominador.

- Para colar uma entrada anterior no denominador, coloque cursor no denominador, prima $\boxed{2nd} \odot$ para se deslocar para a entrada desejada e, a seguir, prima **enter** para colar a entrada no denominador.
- Para colar uma entrada anterior no numerador, coloque cursor no numerador, prima \odot ou $\boxed{2nd} \odot$ para se deslocar para a entrada desejada e, a seguir, prima **enter** para colar a entrada no numerador.
- $\boxed{2nd} \left[U \frac{n}{d} \right]$ introduz um número misto. Prima $\boxed{2nd} \left[U \frac{n}{d} \right]$ entre a entrada da unidade e o numerador.
- $\boxed{2nd} \left[\frac{n}{d} \leftrightarrow U \frac{n}{d} \right]$ converte entre números mistos e forma de frações simples.
- $\boxed{2nd} \left[f \leftrightarrow d \right]$ converte resultados entre frações e decimais.

Exemplos no modo Classic

n/d, Un/d	$3 \frac{n}{d} 4 \boxed{+} 1 \boxed{2nd} \left[U \frac{n}{d} \right]$ $7 \frac{n}{d} 12$ enter	<div><div>3</div><div>4</div><div>+</div><div>1</div><div>2nd</div><div>[U n/d]</div><div>7</div><div>n/d</div><div>12</div><div>enter</div></div> <div>3 4 + 1 7 / 12 7 / 3</div>
-----------	---	---

n/d \leftrightarrow Un/d	9 $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ 2 $\left[\text{2nd}\right]$ $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ $\left[\leftrightarrow\right]$ $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ $\left[\text{enter}\right]$	$\frac{9}{2} \div \frac{2}{1} = 4\frac{1}{2}$
F \leftrightarrow D	4 $\left[\text{2nd}\right]$ $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ 1 $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ 2 $\left[\text{2nd}\right]$ $\left[\leftrightarrow\right]$ $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ $\left[\text{enter}\right]$	$4\frac{1}{2} \div F \div D = 4.5$

Exemplos no modo MathPrint™

n/d, Un/d	$\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ 3 \ominus 4 \oplus 1 $\left[\text{2nd}\right]$ $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ 7 \ominus 12 $\left[\text{enter}\right]$	$\frac{3}{4} + 1\frac{7}{12} = \frac{7}{3}$
n/d \leftrightarrow Un/d	9 $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ 2 \oplus $\left[\text{2nd}\right]$ $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ $\left[\leftrightarrow\right]$ $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ $\left[\text{enter}\right]$	$\frac{9}{2} \div \frac{2}{1} = 4\frac{1}{2}$
F \leftrightarrow D	4 $\left[\text{2nd}\right]$ $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ 1 \ominus 2 \oplus $\left[\text{2nd}\right]$ $\left[\leftrightarrow\right]$ $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ $\left[\text{enter}\right]$	$4\frac{1}{2} \div F \div D = 4.5$
Exemplos (apenas modo MathPrint™)	$\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ 1.2 \oplus 1.3 \ominus 4 $\left[\text{enter}\right]$	$\frac{1.2 + 1.3}{4} = 0.625$
(apenas modo MathPrint™)	$\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ $\left[\left(-\right)\right]$ 5 \oplus $\left[\text{2nd}\right]$ $\left[\sqrt{\Box}\right]$ 5 $\left[\frac{\Box}{\Box}\right]$ 4 $\left[\left(\frac{\Box}{\Box}\right)\right]$ 1 $\left[\left(\frac{\Box}{\Box}\right)\right]$ $\left[\left(\frac{\Box}{\Box}\right)\right]$ 6 $\left[\left(\frac{\Box}{\Box}\right)\right]$ \ominus 2 $\left[\left(\frac{\Box}{\Box}\right)\right]$ 1 $\left[\left(\frac{\Box}{\Box}\right)\right]$ $\left[\text{enter}\right]$	$\frac{-5 + \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}}{2(1)} = -2$

Percentage (Percentage)

$\left[\text{2nd}\right]$ $\left[\%\right]$ $\left[\text{2nd}\right]$ $\left[\div\%\right]$

Para realizar um cálculo envolvendo uma percentagem, prima $\left[\text{2nd}\right]$ $\left[\%\right]$ depois de introduzir o valor da percentagem.

Para expressar um valor como uma percentagem, prima $\left[\text{2nd}\right]$ $\left[\div\%\right]$ depois do valor.

Exemplo

2 2nd [%] × 150 enter	DEG + 2%*150 3
1 1/x 5 ↓ 2nd [→] enter	DEG + $\frac{1}{5} \rightarrow \%$ 20%

Problema

Uma empresa mineira extrai 5000 toneladas de minério com uma concentração de metal de 3%, e 7300 toneladas com uma concentração de 2,3%. Com base nestes dois valores de extração, qual é a quantidade total de metal obtida?

Se uma tonelada de metal valer 280 dólares, qual é o valor total do metal extraído?

3 2nd [%] × 5000 enter	DEG + 3%*5000 150
+ 2.3 2nd [%] × 7300 enter	DEG + 3%*5000 150 Ans+2.3%*7300 317.9
× 280 enter	DEG + 3%*5000 150 Ans+2.3%*7300 317.9 Ans*280 89012

As duas extrações representam um total de 317,9 toneladas de metal para um valor total de 89.012 dólares.

Tecla $\times 10^n$

$\times 10^n$

Prima $\times 10^n$ Para introduzir um número em formato de notação científica Utilize parêntesis para calcular a ordem correta da operação.

mode ↓ ↓ enter	SCI DEG MATH RAD GRAD NORM SCI ENG FLOA 0123456789 CLASSIC MATHPRIM
--	---

$\frac{\square}{d}$ 2 $\times 10^{12}$ 3 \rightarrow 4 $\times 10^{12}$ 5 \rightarrow \rightarrow \leftarrow enter	<div>SCI DEG \leftrightarrow</div> $\frac{2 \times 10^3}{4 \times 10^5} \div 5 \times 10^{-3}$
clear () 2 $\times 10^{12}$ 3 \rightarrow) \div () 4 $\times 10^{12}$ 5 \rightarrow) enter	<div>SCI DEG \leftrightarrow</div> $(2 \times 10^3) \div (4 \times 10^5) \div 5 \times 10^{-3}$

Potências, Raízes e Inversos

\square^{x^2}	Calcula a raiz quadrada de um número. A calculadora TI-30XS MultiView™ avalia expressões introduzidas com \square^{x^2} e $\square^{x^{-1}}$ da esquerda para a direita nos dois modos Classic e MathPrint™.
\square^{\wedge}	Eleva um número à potência especificada. Se introduzir uma expressão como expoente, deve colocá-la entre parênteses.
2^{nd} $\square^{\sqrt{}}$	Calcula a raiz quadrada de um número positivo.
2^{nd} $\square^{x\sqrt{}}$	Calcula a raiz índice n de qualquer número positivo e qualquer raiz de índice ímpar de um número negativo.
$\square^{x^{-1}}$	Dá o inverso de um número: $1/x$. A calculadora TI-30XS MultiView™ avalia expressões introduzidas com \square^{x^2} e $\square^{x^{-1}}$ da esquerda para a direita nos dois modos Classic e MathPrint™.

Exemplos

5 \square^{\wedge} 2 \rightarrow + 4 \square^{\wedge} () 2 + 1) enter	<div>DEG \leftrightarrow</div> $5^2 + 4^{(2+1)} \quad 89$
10 \square^{\wedge} (-) 2 enter	$10^{-2} \quad \frac{1}{100}$
2^{nd} $\square^{\sqrt{}}$ 49 enter	<div>DEG \leftrightarrow</div> $\sqrt{49} \quad 7$

2^{nd} $\sqrt{}$ 3 \wedge 2 \downarrow + 2 \wedge 4 enter	$\sqrt{3^2+2^4}$ DEG $^{++}$ 5
6 2^{nd} $\sqrt{x\sqrt{}}$ 64 enter	$6\sqrt{64}$ DEG $^{+}$ 2
2 x^{-1} enter	2^{-1} DEG $^{++}$ $\frac{1}{2}$

Pi



$\pi = 3.141592653590$ para cálculos.

$\pi = 3.141592654$ para o visor.

Exemplo

π	2 \times π enter	$2*\pi$ DEG $^{+}$ 2π
	\leftrightarrow	$\begin{array}{r} 2*\pi \\ 2\pi^{++} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{DEG } ^{+} \\ 6.283185307 \end{array}$

Problema

Qual é a área de um círculo se o raio for de 12 cm?

Lembrete: $A = \pi r^2$.

π \times 12 \wedge 2 enter	$\pi*12^2$ DEG $^{+}$ 144π
\leftrightarrow	$\begin{array}{r} \pi*12^2 \\ 144\pi^{++} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{DEG } ^{+} \\ 452.3893421 \end{array}$

A área do círculo é 144π cm quadrados. A área do círculo é de aproximadamente 452,4 cm quadrados quando arredondada para uma casa decimal.

Menu Ângulo

2nd **[angle]**

2nd **[angle]** exibe dois submenus à escolha que lhe permite especificar o modificador das unidades de ângulo como graus ($^{\circ}$), minutos ($'$), segundos ($''$); radiano (r), gradiano (g) ou converter unidades utilizando **DMS**. Também pode converter entre forma de coordenadas retangulares (R) e forma de coordenadas polares (P). (Consulte Retangular para polar para mais informações.)

Escolha um modo de ângulo a partir do ecrã de modo. Pode escolher entre DEG (predefinição), RAD, ou GRAD. As entradas são interpretadas e os resultados são exibidos de acordo com a definição do modo de ângulo, sem ter de introduzir um modificador de unidades de ângulo.

Exemplos

RAD	mode ▶ enter	<div> <div>RAD</div> <div> DEG RAD GRAD NORM SCI ENG FLOAT 0123456789 CLASSIC </div> </div>
	clear sin 30 2nd [angle]	<div> <div>RAD</div> <div> DMS R↔P 10° 2' 34" </div> </div>
	4) enter	<div> <div>RAD +</div> <div> sin(30°) <div>1/2</div> </div> </div>
DEG	mode enter	<div> <div>DEG</div> <div> DEG RAD GRAD NORM SCI ENG FLOAT 0123456789 CLASSIC </div> </div>
	clear 2 π 2nd [angle] 4 enter	<div> <div>DEG +</div> <div> sin(30°) <div>1/2</div> </div> <div> 2π^r <div>360</div> </div> </div>
▶ DMS	1.5 2nd [angle] 6 enter	<div> <div>DEG +</div> <div> sin(30°) <div>1/2</div> </div> <div> 2π^r <div>360</div> </div> <div> 1.5▶DMS 1°30'0" </div> </div>

Problema

Dois ângulos adjacentes medem $12^\circ 31' 45''$ e $26^\circ 54' 38''$, respectivamente. Adicione os dois ângulos e apresente o resultado no formato DMS. Arredonde os resultados a duas casas decimais.

clear mode \leftarrow \rightarrow \uparrow \downarrow enter mode	<div> <div>FIX DEG</div> <div> MODE RAD GRAD MODE SCI ENG FLOAT 0123456789 CLASSIC 123456789 </div> </div>
clear 12 2nd [angle]	<div> <div>RAD</div> <div> DMS R+P 12° 31' 45" </div> </div>
1 31 2nd [angle] 2 45 2nd [angle] 3 + 26 2nd [angle] 1 54 2nd [angle] 2 38 2nd [angle] 3 enter	<div> <div>FIX DEG \leftrightarrow</div> <div> $12^\circ 31' 45'' + 26^\circ 54' 38''$ 39.44 </div> </div>
2nd [angle] 6 enter	<div> <div>FIX DEG \leftrightarrow</div> <div> $12^\circ 31' 45'' + 26^\circ 54' 38''$ 39.4397222221 39° 26' 23" </div> </div>

O resultado é 39 graus, 26 minutos e 23 segundos.

Problema

Sabe-se que $30^\circ = \pi / 6$ radianos. No modo predefinido, graus, encontre o seno de 30° . A seguir, ajuste a calculadora para o modo radiano e calcule o seno de $\pi / 6$ radianos.

Nota: Prima **clear** para apagar o ecrã entre problemas.

clear sin 30) enter	<div> <div>FIX \uparrow</div> <div> sin(30) $\frac{1}{2}$ </div> </div>
mode \uparrow enter clear sin π $\frac{\pi}{a}$ 6 \downarrow) enter	<div> <div>FIX RAD \uparrow</div> <div> sin(30) $\frac{1}{2}$ sin($\frac{\pi}{6}$) $\frac{1}{2}$ </div> </div>

Mantenha o modo radiano na calculadora e calcule o seno de 30° . Mude a calculadora para o modo graus e encontre o seno de $\pi / 6$ radianos.

\sin 30 2^{nd} [angle] enter $\frac{\pi}{6}$ enter	<div> <div>RAD \uparrow</div> <div> $\sin(\frac{\pi}{6})$ $\frac{1}{2}$ $\sin(30^\circ)$ $\frac{1}{2}$ </div> </div>
mode enter clear \sin $\frac{\pi}{6}$ 6 \rightarrow 2^{nd} [angle] $\frac{\pi}{6}$ enter	<div> <div>DEG \uparrow</div> <div> $\sin(30^\circ)$ $\frac{1}{2}$ $\sin(\frac{\pi}{6})$ $\frac{1}{2}$ </div> </div>

De Retangular para Polar

2^{nd} [angle]

2^{nd} [angle] exibe um menu para converter coordenadas retangulares (x,y) em coordenadas polares (r,θ) ou vice-versa. Defina o modo Angle, conforme necessário, antes de iniciar os cálculos.

Exemplo

Converta coordenadas polares $(r,\theta)=(5,30)$ em coordenadas retangulares. A seguir, converta coordenadas retangulares $(x,y) = (3,4)$ em coordenadas polares. Arredonde os resultados a um casa decimal.

R \rightarrow P	clear mode \leftarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow enter	<div> <div>FIX DEG</div> <div> MODE RAD GRAD MODE SCI ENG FLOAT 00123456789 CLASSIC $\frac{1}{1000000000}$ </div> </div>
	clear 2^{nd} [angle] \rightarrow 3 5 2^{nd} [,] 30 $\frac{\pi}{6}$ enter 2^{nd} [angle] \rightarrow 4 5 2^{nd} [,] 30 $\frac{\pi}{6}$ enter	<div> <div>FIX DEG \uparrow</div> <div> P\rightarrowRx(5,30) 4.3 P\rightarrowRy(5,30) 2.5 </div> </div>
	2^{nd} [angle] \rightarrow 1 3 2^{nd} [,] 4 $\frac{\pi}{6}$ enter 2^{nd} [angle] \rightarrow 2 3 2^{nd} [,] 4 $\frac{\pi}{6}$ enter	<div> <div>FIX DEG \uparrow</div> <div> P\rightarrowRx(5,30) 4.3 P\rightarrowRy(5,30) 2.5 R\rightarrowPr(3,4) 5.0 R\rightarrowPθ(3,4) 53.1 </div> </div>

Converter $(r,\theta) = (5,30)$ dá $(x,y) = (4.3,2.5)$ e converter $(x,y) = (3,4)$ dá $(r,\theta) = (5.0,53.1)$.

Trigonometria

sin cos tan 2nd [sin⁻¹] [cos⁻¹] [tan⁻¹]

Introduza funções de trigonometria (sin, cos, tan, sin⁻¹, cos⁻¹, tan⁻¹), tal como os teria escrito. Defina o modo Angle desejado antes de iniciar os cálculos de trigonometria.

Exemplo

tan	mode \downarrow \downarrow enter clear tan 45 \downarrow enter	tan(45) DEG + 1
tan ⁻¹	2nd [tan ⁻¹] 1 \downarrow enter	tan ⁻¹ (1) DEG + 45
cos	5 \times cos 60 \downarrow enter	5*cos(60) DEG ++ $\frac{5}{2}$

Modo Grau

Exemplo de modo Radiano

tan	mode \downarrow enter clear tan π $\frac{\pi}{4}$ 4 \downarrow \downarrow enter	tan($\frac{\pi}{4}$) DEG + 1
tan ⁻¹	2nd [tan ⁻¹] 1 \downarrow enter	tan ⁻¹ (1) RAD ++ 0.785398163
	\leftrightarrow	0.785398163 0.7853981633975+ $\frac{\pi}{4}$
cos	5 \times cos π $\frac{\pi}{4}$ 4 \downarrow \downarrow enter	$\frac{\pi}{4}$ RAD + 0.785398163 5*cos($\frac{\pi}{4}$) $\frac{5\sqrt{2}}{2}$
	\leftrightarrow	$\frac{5\sqrt{2}}{2}$ RAD + 3.535533906

Problema

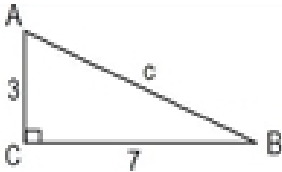
Encontre o ângulo **A** do triângulo retângulo abaixo. A seguir, calcule o ângulo **B** e o comprimento da hipotenusa *c*. Os comprimentos estão em metros. Arredonde os resultados a um casa decimal.

Lembrete:

$\tan A = \frac{7}{3}$ por isso $m\angle A = \tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$

$m\angle A + m\angle B + 90^\circ = 180^\circ$ por
isso $m\angle B = 90^\circ - m\angle A$

$c = \sqrt{3^2 + 7^2}$



<div>mode</div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div></div> <div>enter</div>	<div><div>FIX</div><div>DEG</div></div> <div><div>MODE</div><div>RAD</div><div>GRAD</div><div>MODE</div><div>SCI</div><div>ENG</div><div>FORMAT</div><div>01</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div><div>CLASSIC</div><div>1</div><div>2</div><div>3</div><div>4</div><div>5</div><div>6</div><div>7</div><div>8</div><div>9</div></div>
<div>clear</div> <div>2nd</div> <div>[tan⁻¹]</div> <div>7</div> <div>[÷]</div> <div>3</div> <div>[)]</div> <div>enter</div>	<div><div>FIX</div><div>DEG</div><div>+</div></div> <div><div>tan⁻¹</div><div>(</div><div>7</div><div>÷</div><div>3</div><div>)</div></div> <div>66.8</div>
<div>90</div> <div>[=]</div> <div>2nd</div> <div>[ans]</div> <div>enter</div>	<div><div>FIX</div><div>DEG</div><div>+</div></div> <div><div>tan⁻¹</div><div>(</div><div>7</div><div>÷</div><div>3</div><div>)</div></div> <div>66.8</div> <div>90-Ans</div> <div>23.2</div>
<div>2nd</div> <div>[√]</div> <div>3</div> <div>[x²]</div> <div>+</div> <div>7</div> <div>[x²]</div> <div>enter</div>	<div><div>FIX</div><div>DEG</div><div>++</div></div> <div><div>90-Ans</div><div>23.2</div><div>√</div><div>3²+7²</div><div>√58</div></div>
<div>↵</div>	<div><div>FIX</div><div>DEG</div><div>++</div></div> <div><div>90-Ans</div><div>23.2</div><div>√</div><div>3²+7²</div><div>√58</div><div>↵</div><div>7.6</div></div>

Para uma casa decimal, a medição do ângulo **A** é 66.8°, a medição do ângulo **B** é 23.2° e o comprimento da hipotenusa é 7.6 metros.

Funções hiperbólicas

2nd [hyp]

2nd [hyp] mostra o indicador **HYP** e acede à função hiperbólica da próxima tecla de função trigonométrica premida. Os modos Angle não afetam os cálculos hiperbólicos.

Exemplo

HYP	2nd [hyp] [sin] 5] + 2 enter	<div>DEG +</div> $\sinh(5)+2$ 76.20321058
	<div>← → enter ↓ ↑</div> <div>↓ ↓ ↓</div> 2nd [hyp] 2nd [sin ⁻¹] enter	<div>DEG ++</div> $\sinh(5)+2$ 76.20321058 $\sinh^{-1}(5)+2$ 4.312438341

Funções de logaritmo e exponencial

log **ln** **2nd** [10^x] **2nd** [e^x]

log produz o logaritmo comum de um número.

ln produz o logaritmo de um número na base e ($e \approx 2.718281828459$).

2nd [10^x] eleva 10 à potência especificada.

2nd [e^x] eleva e à potência especificada.

Exemplos

LOG	log 1] enter	<div>DEG +</div> $\log(1)$ 0
LN	ln 5] × 2 enter	<div>DEG ++</div> $\log(1)$ $\ln(5)*2$ 3.218875825
10^x	2nd [10^x] log 2] enter log 2nd [10^x] 5] enter	<div>DEG ++</div> $10^{\log(2)}$ 2 $\log(10^5)$ 5
e^x	2nd [e^x] .5 enter	<div>DEG ++</div> $e^{.5}$ 1.648721271

Estatística

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

2nd **[stat]** exibe um menu com as seguintes opções:

- **1-Var Stats** analisa dados de 1 conjunto de dados com 1 variável medida, x .
- **2-Var Stats** analisa dados pares de 2 conjuntos de dados com 2 variáveis medidas — x , a variável independente e y , a variável dependente.
- **StatVars** exibe um menu secundário de variáveis estatísticas. O menu StatVars aparece depois de calcular as estatísticas de 1-var ou 2-var. Use \odot e \ominus para localizar a variável desejada e prima **enter** para a selecionar.

Variáveis	Definição
n	Número de pontos de dados x ou (x,y) .
\bar{x} ou \bar{y}	Média de todos os valores x ou y .
s_x ou s_y	Desvio padrão da amostra de x ou y .
σ_x ou σ_y	Desvio padrão da população de x ou y .
Σx ou Σy	Soma de todos os valores x ou y .
Σx^2 ou Σy^2	Soma de todos os valores x^2 ou y^2 .
Σxy	Soma de $(x \dots y)$ para todos os pares xy .
a	Declive da regressão linear.
b	Interceção y da regressão linear.
r	Coefficiente de correlação.
x' (2-Var)	Utiliza a e b para calcular o valor x previsível quando introduzir um valor y .
y' (2-Var)	Utilize a e b para calcular o valor y previsível quando introduzir um valor x .
MinX	Mínimo dos valores x .
Q1 (1-Var)	Mediano dos elementos entre MinX e Med (1.º quartil).
Med	Mediana de todos os dados.
Q3 (1-Var)	Mediano dos elementos entre Med e MaxX (3.º quartil).
MaxX	Máximo de valores x .

Para definir pontos de dados estatísticos:

1. Introduza dados em L1, L2 ou L3. (Consulte Editor de dados.)

Nota: Os elementos de frequência não-inteiros são válidos. Isto é útil para introduzir frequências expressas como percentagens ou partes que somam até 1. No entanto, o desvio padrão da amostra, S_x , é indefinido para frequências não-inteiras, e $S_x = \text{Error}$ é exibido para esse valor. Todas as outras estatísticas são exibidas.

- Prima **[2nd]** **[stat]**. Selecione **1-Var** ou **2-Var** e prima **enter**.
- Selecione L1, L2 ou L3 e a frequência.
- Prima **enter** para exibir o menu de variáveis.
- Para apagar dados, prima **[data]** **[data]**, selecione uma lista para apagar e prima **enter**.

Exemplos

1-Var: Encontre o significado de {45, 55, 55, 55}.

Apagar todos os dados	[data] [data] [v] [v] [v]	
Dados	enter 45 [v] 55 [v] 55 [v] 55 enter	
Stat	[2nd] [stat] 1	
	[v] [v]	
	enter	
Stat Var	2 enter	
	[x] 2 enter	

2-Var: Dados: (45,30); (55,25). Encontrar: x' (45)

Apagar todos os dados	[data] [data] [v] [v] [v]	DEG FORMULA 2↑Clear L2 3:Clear L3 4↑Clear ALL
Dados	[enter] 45 [v] 55 [v] [v] 30 [v] 25 [v]	DEG 45 30 55 25 ----- L2(3)=
Stat	[2nd] [stat] 2 (O seu ecrã pode não mostrar 3:StatVars se não tiver sido feito um cálculo anteriormente.)	DEG STATS 1:1-Var Stats 2:2-Var Stats 3:StatVars
	[v] [v]	DEG 2-VAR STATS XDATA: [v] L2 L3 YDATA: L1 [v] L3 CALC
	[enter] [2nd] [quit] [2nd] [stat] 3 [v] [v] [v] [v] [v] [v]	DEG 2-Var:L1,L2 G/x' H/y' I↓minX=45
	[enter] 45 [v] [enter]	DEG x'(45) 15

Problema

Nos seus últimos quatro testes, o António obteve os seguintes resultados. Os testes 2 e 4 receberam um peso de 0,5 e os testes 1 e 3 receberam um peso de 1.

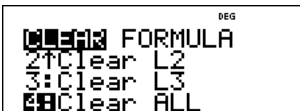
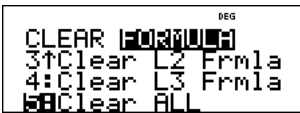
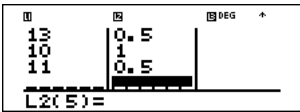
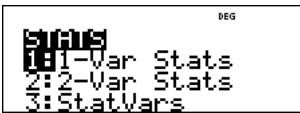
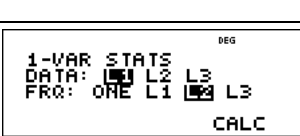

N.º de teste	1	2	3	4
Resultado	12	13	10	11
Coeficiente	1	0,5	1	0,5

1. Encontre a nota média do António (média ponderada).
2. O que representa o valor de n dado pela calculadora? O que representa o valor de Σx dado pela calculadora?

Lembrete: A média ponderada é

$$\frac{\Sigma x}{n} = \frac{(12)(1) + (13)(0,5) + (10)(1) + (11)(0,5)}{1+0,5+1+0,5}$$

3. O professor deu mais 4 pontos ao António no teste 4 devido a um erro de classificação. Encontre a nova nota média do António.

data data 4 data 5	 
12 13 10 11 1 .5 .5 .5	
2nd [stat] 1 (O seu ecrã pode não mostrar 3:StatVars se não tiver sido feito um cálculo anteriormente.)	
enter	
enter	

O António tem uma média (\bar{x}) de 11.33 (a centésima mais próxima).

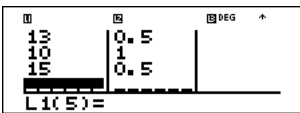
Na calculadora, n representa a soma total dos pesos.

$$n = 1 + 0.5 + 1 + 0.5$$

Σx representa a soma ponderada das suas classificações.

$$(12)(1) + (13)(0.5) + (10)(1) + (11)(0.5) = 34$$

Mude a última classificação do António de 11 para 15.

data 15	
---------	---

2nd [stat] 1 → → enter	
------------------------	--

Se o professor adicionar 4 pontos ao Teste 4, a nota média do António é 12.

Problema

A tabela seguinte apresenta os resultados de um teste de travagem.

N.º de teste	1	2	3	4
Velocidade (km/h)	33	49	65	79
Distância de travagem (m)	5,30	14,45	20,21	38,45

Utilize a relação entre a velocidade e a distância de travagem para estimar a distância de travagem necessária para um veículo que viaje a 55 km/h.

Um gráfico de dispersão desenhado à mão destes pontos de dados sugere uma relação linear. A calculadora TI-30XS MultiView™ usa o método dos quadrados menores para encontrar a linha de melhor ajuste, $y'=ax'+b$, para os dados introduzidos em listas.

data data 4	
33 → 49 → 65 → 79 → 5.3 → 14.45 → 20.21 → 38.45 →	
2nd [stat] 2	
→ →	
enter	

Prima \odot para ver a e b .

DEG
Z-Var: Li, L2
C12xy=5234.15
D:a=0.677325190
E:b=-18.6663732

Esta linha de melhor ajuste, $y' = 0.67732519x' - 18.66637321$ modela a tendência linear dos dados.

Prima \odot até y' estar realçado.

DEG
Z-Var: Li, L2
F:Tr=0.963411717
G:x'
H:y'

enter 55 \square enter

DEG \leftarrow
y'(55)
18.58651222

O modelo linear dá uma distância de travagem estimada de 18,59 metros para um veículo que viaje a 55 km/h.

Probabilidade

prb

Esta tecla exibe dois menus: PRB e RAND.

PRB contém as seguintes opções:

nPr	Calcula o número de permutações possíveis de itens n retirados de r em determinada altura, dando n e r . A ordem dos objetos é importante, como numa corrida.
nCr	Calcula o número de combinações possíveis de itens n retirados de r em determinada altura, dando n e r . A ordem dos objetos não é importante, como numa mão de um jogo de cartas.
!	Um fatorial é o produto dos números inteiros positivos de 1 a n . $n!$ é um número inteiro positivo ≤ 69 .

RAND contém as seguintes opções:

rand	Gera um número real aleatório entre 0 e 1. Para controlar a sequência de números aleatórios, guardar um número inteiro (valor de origem) ≥ 0 a rand. O valor de origem altera-se aleatoriamente sempre que gerar um número aleatório.
-------------	--



randint(Gera um número inteiro aleatório entre 2 números inteiros, A e B, onde $A \leq \text{randint} \leq B$. Separa os 2 números inteiros com uma vírgula.
-----------------	---

Exemplos

nPr	8	8 ⁺
	prb 1	PRB RAND 1:nPr 2:nCr 3:!
	3 enter	8 nPr 3 336 ⁺
nCr	52 prb 2 5 enter	52 nCr 5 2598960 ⁺
!	4 prb 3 enter	4! 24 ⁺
STO ► rand	5 sto► prb ↓	PRB RAND 1:rand 2:randint(
	1 enter	5→rand 5 ⁺
Rand	prb ↓ 1 enter	5→rand 5 ⁺ rand 0.000093165
Randint(prb ↓ 2 3 2nd [,] 5] enter	5→rand 5 ⁺ rand 0.000093165 randint(3,5) 5

Problema

Uma gelataria anuncia que faz 25 sabores de gelados caseiros. Gostaria de pedir três sabores diferentes numa taça. Quantas combinações de gelado pode testar durante um verão muito quente?

25	25 ⁺
 2	25 nCr ⁺
3 	25 nCr 3 ⁺ 2300

Pode escolher entre 2300 taças com diferentes combinações de sabores! Se um verão longo e quente durar cerca de 90 dias, irá precisar de comer cerca de 25 taças de gelado por dia!

Ferramentas matemáticas

Editor de dados e fórmulas das listas

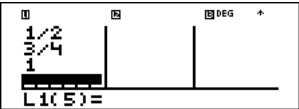
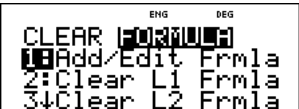
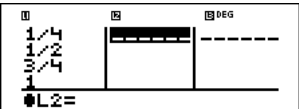
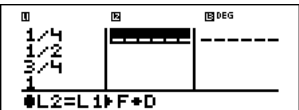
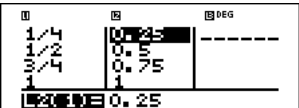
data

data permite-lhe introduzir dados em uma, duas ou três listas. Cada lista pode conter até 42 itens. Prima **2nd** \leftarrow para ir para o topo da lista e **2nd** \rightarrow para ir para o fundo da lista.

As fórmulas das listas aceitam todas as funções da calculadora.

A notação numérica, a notação decimal e os modos de ângulo afetam a apresentação de um elemento (exceto elementos fracionários).

Exemplo

L1	data 1 $\frac{1}{d}$ 4 \rightarrow 2 $\frac{1}{d}$ 4 \rightarrow 3 $\frac{1}{d}$ 4 \rightarrow 4 $\frac{1}{d}$ 4 enter	
Fórmula	\rightarrow data \rightarrow	
	enter	
	data enter 2nd [f \leftrightarrow d]	
	enter	

Note que L2 é calculado pela fórmula que introduziu e L2(1)= na linha de autor está realçado para indicar que a lista é o resultado de uma fórmula.

Problema

Num dia de novembro, um boletim meteorológico na Internet indicou as seguintes temperaturas.

Paris, França 8°C

Moscovo, Rússia -1°C

Converta estas temperaturas de graus Celsius para graus Fahrenheit.

Lembrete: $F = \frac{9}{5}C + 32$

data data 4 data 5	
8 (-) 1 4 5	
data 1	
9 ÷ 5 × data 1 + 32	
enter	

Se Sydney, Austrália, for 21°C, encontre a temperatura em graus Fahrenheit.

1 2 3 4 21 enter	
------------------	--

Tabela de funções

table

A tabela de funções permite-lhe exibir uma função definida numa forma tabular. Para definir uma tabela de funções:

1. Prima **table**.
2. Introduza a função e prima **enter**. As funções permitem até um nível de frações.

3. Selecione as opções de início da tabela, incremento da tabela, automático ou ask-x e prima **enter**.

A tabela é exibida utilizando os valores especificados.

Start	Especifica o valor inicial para a variável independente, x .
Step	Especifica o valor incremental para a variável independente, x . O passo pode ser positivo ou negativo, mas não pode ser zero.
Auto	A calculadora TI-30XS MultiView™ gera automaticamente uma série de valores baseados no início da tabela e no incremento da tabela.
Ask-x	Permite-lhe criar uma tabela manualmente, introduzindo valores específicos para a variável independente, x .

Problema

Encontre o vértice da parábola, $y = x(36 - x)$ usando uma tabela de valores.

Lembrete: O vértice da parábola é o ponto da linha de simetria da parábola.

<table> <tr> <td>table</td> <td>x^2</td> <td>(</td> <td>36</td> <td>-</td> <td>x</td> <td>)</td> </tr> <tr> <td>enter</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>	table	x^2	(36	-	x)	enter							<div> $y = x(36 - x)$ </div> <div> Start=0 Step=1 Auto Ask-x </div> <div>OK</div>
table	x^2	(36	-	x)									
enter															

<table> <tr> <td>clear</td> <td>15</td> <td>→</td> <td>clear</td> <td>3</td> <td>→</td> <td>→</td> <td>enter</td> </tr> </table>	clear	15	→	clear	3	→	→	enter	<div> Start=15 Step=3 Auto Ask-x </div> <div>OK</div> <div> <table> <tr> <th>x</th> <th>y</th> </tr> <tr> <td>15</td> <td>315</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>324</td> </tr> <tr> <td>21</td> <td>315</td> </tr> </table> </div>	x	y	15	315	18	324	21	315
clear	15	→	clear	3	→	→	enter										
x	y																
15	315																
18	324																
21	315																

Depois de procurar perto de $x = 18$, o ponto (18, 324) parece ser o vértice da parábola, pois parece ser o ponto de viragem do conjunto de pontos desta função. Para procurar mais perto de $x = 18$, altere o valor de Passo para ver os pontos mais perto de (18, 324).

Problema

Uma instituição de caridade arrecadou \$3.600 para ajudar a sustentar uma cozinha de comida local. Serão dados \$450 à cozinha todos os meses até que os fundos se esgotem. Quantos meses é que a instituição de caridade vai apoiar a cozinha?

Lembrete: Se x = meses e y = dinheiro restante, então $y = 3600 - 450x$.

table 3600 \square 450 $\left[\begin{smallmatrix} x \\ y \\ z \\ t \\ a \\ b \\ c \end{smallmatrix} \right]$	$y=3600-450x$								
enter 0 \downarrow 1 \downarrow \downarrow enter \downarrow enter	Start=0 Step=1 Auto $\left[\begin{smallmatrix} H \\ S \\ K \\ - \\ 0 \end{smallmatrix} \right]$ OK								
Suposições de entrada enter	<table><thead><tr><th>x</th><th>y</th></tr></thead><tbody><tr><td>2</td><td>2700</td></tr><tr><td>7</td><td>450</td></tr><tr><td>8</td><td>0</td></tr></tbody></table> x=8	x	y	2	2700	7	450	8	0
x	y								
2	2700								
7	450								
8	0								

O suporte de \$450 por mês durará 8 meses uma vez que $y(8) = 3600 - 450(8) = 0$ como mostrado na tabela de valores.

Constante

$\left[2^{nd} \right] \left[K \right]$

$\left[2^{nd} \right] \left[K \right]$ ativa a função Constante e permite definir uma constante.

Para guardar uma operação em **K** e chamá-la novamente:

1. Prima $\left[2^{nd} \right] \left[K \right]$.
2. Introduza qualquer combinação de números, operadores e/ou valores, até 44 caracteres.
3. Prima $\left[\text{enter} \right]$ para guardar a operação. **K** aparece na linha do indicador.
4. De cada vez que premir $\left[\text{enter} \right]$, a calculadora TI-30XS MultiView™ volta a chamar a operação guardada e aplica-a à última resposta ou à entrada atual.

Prima $\left[2^{nd} \right] \left[K \right]$ novamente para desligar a função Constante.

Exemplos

K	$\left[2^{nd} \right] \left[K \right]$	$K=$
---	--	------

	\times 2 + 3 enter	<div>K DEG</div> $K=*2+3$
	4 enter	<div>K DEG +</div> $4*2+3$ 11
	6 enter	<div>K DEG +</div> $4*2+3$ 11 $6*2+3$ 15
Reiniciar K	2nd [K] 2nd [K] clear x ² enter	<div>K DEG</div> $K=*^2$
	5 enter	<div>K DEG ++</div> 5^2 25
	20 enter	<div>K DEG ++</div> 5^2 25 20^2 400
Desligar K	2nd [K] 1 + 1 enter	<div>K DEG ++</div> 5^2 25 20^2 400 $1+1$ 2

Problema

Tendo em conta a função linear $y = 5x - 2$, calcule y para os seguintes valores de x : -5; -1.

$\frac{\square}{\square}$ 2nd [K] \times 5 \square 2 enter	<div>K DEG</div> $K=*5-2$
$\frac{\square}{\square}$ 5 enter	<div>K DEG +</div> $-5*5-2$ -27

$(-)$ 1 enter	<div> <div> $-5*5-2$ </div> <div> $-1*5-2$ </div> </div> <div> <div>DEG</div> <div>+</div> </div> <div> -27 </div> <div> -7 </div>
---------------	--

Informação de referência

Erros

Quando a calculadora TI-30XS MultiView™ detecta um erro, emite uma mensagem de erro com o tipo de erro.

Para corrigir o erro, anote o tipo de erro e determine a sua causa. Se não for possível reconhecer o erro, utilize a lista a seguir, que descreve detalhadamente as mensagens de erro.

Prima **clear** para apagar a mensagem de erro. O ecrã anterior é apresentado com o cursor na localização do erro ou perto do mesmo. Corrija a expressão.

ARGUMENT — Uma função não tem o número de argumentos correto

DIVIDE BY 0 — Tentou dividir por 0. Em estatística, $n = 1$.

DOMAIN — Especificou um argumento para uma função fora do intervalo válido Por exemplo:

- Para $x\sqrt{y}$: $x = 0$ ou $y < 0$ e x não é um número inteiro ímpar.
- Para y^x : y e $x = 0$; $y < 0$ e x não é um número inteiro.
- Para \sqrt{x} : $x < 0$.
- Para **LOG** ou **LN**: $x \leq 0$.
- Para **TAN**: $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ$, etc., e equivalente para modo radiano.
- Para **SIN⁻¹** ou **COS⁻¹**: $|x| > 1$.
- Para **nCr** ou **nPr**: n ou r não são números inteiros ≥ 0 .
- Para $x!$: x não é um número inteiro entre 0 e 69.

EQUATION LENGTH ERROR — Uma entrada excede os limites de dígitos (80 para entradas de estatística ou 47 para entradas de constante); por exemplo, combinação de uma entrada com uma constante que excede o limite.

FRQ DOMAIN — Valor **FRQ** (em estatística **1-Var**) < 0 ou > 99 .

OVERFLOW — Tentou inserir ou calculou um número que excede o intervalo da calculadora.

STAT — Tentar calcular 1-var ou 2-var stats sem pontos de dados definidos ou tentar calcular 2-var stats quando as listas de dados não são de comprimento igual.

DIM MISMATCH — Tentar criar uma fórmula quando as listas não têm o mesmo comprimento.

FORMULA — A fórmula não contém um nome de lista (L1, L2 ou L3) ou a fórmula para uma lista contém o seu próprio nome de lista. Por exemplo, a fórmula para L1 contém L1.

SYNTAX — O comando contém um erro sintático: introduziu mais de 23 operações pendentes, 8 valores pendentes ou existem funções, argumentos, parênteses ou vírgulas mal colocados. Se utilizou $\frac{\Box}{\Box}$, tente utilizar $\frac{\Box}{\Box}$.

INVALID FUNCTION — Função inválida introduzida na tabela de funções.

MEMORY LIMIT (Limite de memória) — O cálculo contém demasiadas operações pendentes (mais de 23). Se, ao usar a função constante (K), tiver tentado introduzir mais de quatro níveis de funções aninhadas usando frações, raízes quadradas, expoentes com $^{\Box}$, $\sqrt[\Box]{\Box}$, e^{\Box} e 10^{\Box} .

LOW BATTERY (Pilha fraca) — Substitua a pilha.

Nota: Esta mensagem é apresentada por breves momentos e desaparece. Premir clear não apaga esta mensagem.

Informações sobre a bateria

Cuidado da bateria:

- Não ingerir a bateria, perigo de queimaduras químicas.
- Este produto contém uma pilha tipo moeda ou botão. Se a bateria de célula tipo moeda ou botão for engolida, pode causar queimaduras internas graves em apenas 2 horas e pode levar à morte.
- Mantenha as baterias novas e usadas longe das crianças.
- Fixe sempre completamente o compartimento da bateria. Se o compartimento das pilhas não fechar de forma segura, pare de usar o produto, retire as pilhas e mantenha-as afastadas das crianças.
- Se você acha que as baterias podem ter sido engolidas ou colocadas dentro de qualquer parte do corpo, procure atendimento médico imediato.
- Ligue para um centro local de controle de veneno para obter informações sobre o tratamento.
- Mesmo as baterias usadas podem causar ferimentos graves ou morte.
- As baterias não recarregáveis não devem ser recarregadas.
- Não force a descarga, recarregue, desmonte, aqueça acima de 140F (60C) ou incinere. Se o fizer, pode resultar em ferimentos devido a ventilação, fugas ou explosão, resultando em queimaduras químicas.
- Certifique-se de que as baterias estão instaladas corretamente de acordo com a polaridade.
- Não misture pilhas novas e velhas, marcas ou tipos diferentes de pilhas, como pilhas alcalinas, carbono-zinco ou recarregáveis.
- Risco de incêndio ou explosão se a bateria for substituída por um tipo incorreto.
- Retirar e reciclar ou eliminar imediatamente as baterias de equipamentos não utilizados durante um longo período de tempo, de acordo com os regulamentos locais. Não elimine as baterias em lixo doméstico ou incinere.

Como remover ou substituir a pilha

A calculadora TI-30XS MultiView™ utiliza uma pilha de lítio de 3 volts CR2032.

Retire a cobertura de proteção e vire a parte da frente da calculadora TI-30XS MultiView™ para baixo.

- Com uma chave de parafusos pequena retire os parafusos da caixa.
- Separe cuidadosamente a parte frontal da parte posterior, começando pela base **Tenha cuidado** para não danificar nenhuma das peças internas.
- Retire a pilha com uma chave de parafusos pequena (se necessário).
- Para voltar a colocar a pilha, verifique a polaridade (+ e -) e insira a pilha nova. Pressione firmemente para encaixar a pilha nova no lugar.

Importante: Quando colocar a pilha, evite qualquer contacto com os outros componentes da calculadora TI-30XS MultiView™.

Elimine a pilha gasta imediatamente e de acordo com os regulamentos locais.

De acordo com a norma CA 22 CCR 67384.4, aplica-se o seguinte à pilha de botão nesta unidade:

Material de perclorato - Pode ser necessário um manuseamento especial.

Consulte www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate

Em caso de dificuldade

Reveja as instruções para verificar se efetuou corretamente determinados cálculos.

Verifique a pilha para garantir que é nova e está instalada corretamente.

Substitua a pilha quando:

- ☐ não conseguir ligar o aparelho ou
- O ecrã está em branco ou
- Obtém resultados inesperados.

Informações Gerais

Ajuda online

education.ti.com/eguide

Selecione o seu país para mais informações sobre o produto.

Contacte a assistência TI

education.ti.com/ti-cares

Selecione o seu país para os recursos técnicos e outros recursos de suporte.

Informações da assistência e garantia

education.ti.com/warranty

Selecione o seu país para informações sobre a duração e os termos da garantia ou a assistência do produto.

Garantia limitada. Esta garantia não afeta os seus direitos estatutários.

Texas Instruments Incorporated

12500 TI Blvd.

Dallas, TX 75243