



TI-36X Pro

education.ti.com

Calculadora TI-36X Pro

Informações importantes	3
Exemplos	4
Ligar e desligar a calculadora	4
Contraste do ecrã	4
Ecrã Inicial	4
Segunda função	6
Modos	6
Teclas multitoque	7
Menus	8
Percorrer expressões e histórico	8
Alternar forma de resposta	9
Última resposta	9
Ordem das operações	9
Apagar e corrigir	11
Frações	12
Percentage (Percentagem)	14
Tecla EE	15
Potências, raízes e inversas	15
Pi	16
Math	16
Funções numéricas	17
Ângulos	19
De retangular para polar	20
Trigonometria	21
Funções hiperbólicas	22
Funções de logaritmo e exponencial	22
Derivada numérica	23
Integral numérico	25
Operações guardadas	25
Variáveis de memória e guardadas	26

Editor de dados e fórmulas das listas	28
Estatísticas, regressões e distribuições	28
Probability (Probabilidade)	38
Tabela de funções	40
Matrizes	41
Vetores	43
Solucionadores	46
Bases numéricas	51
Avaliação de expressões	53
Constantes	54
Conversões	56
Números complexos	57
Erros	60
Informações sobre as pilhas	65
Em caso de dificuldade	66
Assistência e suporte da Texas Instruments	67

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 são marcas registadas da Texas Instruments Incorporated.

Copyright © 2010-2026 Texas Instruments Incorporated

Exemplos

Cada secção é seguida de instruções para exemplos de teclas que demonstram as funções da TI-36X Pro.

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

Alguns elementos do ecrã podem ser diferentes dos apresentados neste documento.

Ligar e desligar a calculadora

[on] liga a calculadora. **[2nd]** **[off]** desliga-a. O visor é limpo, mas o histórico, 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.

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

Indicador	Definição
2ND	Segunda função.
FIX	Definição da fixação de decimai. (Consulte a secção Modo.)

Indicador	Definição
SCI, ENG	Notação científica ou de engenharia (Consulte a secção Modo.)
DEG, RAD, GRAD	Modo de ângulo (graus, radianos ou grados). (Consulte a secção Modo.)
L1, L2, L3	Aparece por cima da listas no editor de dados.
H, B, O	Indica o modo de base numérica HEX, BIN ou OCT. Não é apresentado qualquer indicador para modo DEC predefinido.
	A calculadora 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 exhibe mais de 16 dígitos. Prima  ou  para deslocar.
■	Cursor normal. Mostra onde irá aparecer o próximo item de digitar.
⊞	Cursor no limite de entrada. Não podem ser introduzidos caracteres adicionais.
⋮	Caixa de marcação para elemento MathPrint™ vazio. Utilize as teclas de setas para ir para dentro da caixa.
⊞	Cursor MathPrint™. Continue a introduzir o elemento MathPrint™ atual ou prima uma tecla de seta para sair do elemento.

Segunda função

A maioria das teclas pode executar mais do que uma função. 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]** **[√]** 25 **[enter]** calcula a raiz quadrada de 25 e devolve o resultado 5.

Modos

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.

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 1.2345678E5 (que é o mesmo que 1.2345678×10^5).

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: **[EE]** é uma tecla de atalho para introduzir um número em formato de notação científica. O resultado é apresentado no formato de notação numérica selecionado no menu de modo.

FLOAT 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 — Define o modo de notação decimal.

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

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 (ponto decimal fixo) especifica o número de dígitos (de 0 a 9) a apresentar do lado direito do decimal

REAL a+bi r< θ — Define o formato dos resultados de números complexos.

REAL resultados reais

a+bi resultados retangulares

r< θ resultados polares

DEC HEX BIN OCT — Define a base numérica usada para os cálculos.

DEC decimal

HEX hexadecimal (para introduzir dígitos hexadecimais de A a F, use $\boxed{2nd}$ [A], $\boxed{2nd}$ [B], e assim por diante.)

BIN binário

OCT octal

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.

Teclas multitoque

Uma teclas multitoque passa por várias funções quando a prime.

Por exemplo, a tecla $\boxed{\sin^{-1}}$ contém as funções trigonométricas **sin** e **sin⁻¹** bem como as funções hiperbólicas **sinh** e **sinh⁻¹**. Prima a tecla repetidamente para apresentar a função que deseja introduzir.

As teclas multitoque incluem x^{yzt} , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1} , $e^{\square} 10^{\square}$, $\ln \log$, nCr e πe . As secções aplicáveis deste guia descrevem a forma de utilização estas teclas.

Menus

Os menus dão-lhe acesso a um grande número de funcionalidades da calculadora. Algumas teclas de menu, como 2^{nd} [recall], apresentam um menu simples. Outras, como math , apresentam vários menus.

Prima \blacktriangleright e \blacktriangleleft para se deslocar e seleccionar um item de menu ou prima o número correspondente junto ao item. Para voltar ao ecrã anterior sem seleccionar o item, prima clear . Para sair de um menu e regressar ao ecrã inicial, prima 2^{nd} [quit].

Percorrer expressões e histórico

Prima \blacktriangleleft ou \blacktriangleright para deslocar o cursor dentro de uma expressão que esteja a introduzir ou a editar. Prima 2^{nd} \blacktriangleleft ou 2^{nd} \blacktriangleright para mover o cursor diretamente para o início ou para o fim da expressão.

Depois de avaliar uma expressão, a expressão e o seu resultado são adicionados automaticamente ao histórico. Use \blacktriangleleft e \blacktriangleright para se deslocar através do histórico. Pode reutilizar uma entrada anterior premindo enter para a colar na linha inferior, onde pode editá-la e avaliar uma nova expressão.

Exemplo

Percorrer	7 x^2 $-$ 4 $($ 3 $)$ $($ 1 $)$ enter	$7^2-4(3)(1)$ sig ans 37
	2^{nd} $\sqrt{}$ \blacktriangleleft \blacktriangleleft enter enter $\blacktriangleleft \approx$	$7^2-4(3)(1)$ sig ans 37 $\sqrt{7^2-4(3)(1)}$ $\sqrt{37}$ $\sqrt{37}$ ans 6.08276253

Alternar forma de resposta

Prima a tecla $\left[\leftrightarrow \approx \right]$ para alternar a exibição do resultado (quando possível) entre respostas de fração e decimal, raiz quadrada exata e decimal, e pi exato e decimal.

Premir $\left[\leftrightarrow \approx \right]$ exibe o último resultado em toda a precisão do seu valor guardado, que pode não coincidir com o valor arredondado.

Exemplo

Alternar resposta	2^{nd} $\left[\sqrt{} \right]$ 8 $\left[\text{enter} \right]$ $\left[\leftrightarrow \approx \right]$	$\begin{array}{r} \sqrt{8} \\ 2\sqrt{2} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{DEC} \\ 2\sqrt{2} \\ 2.828427125 \end{array}$
-------------------	---	--

Última resposta

A última entrada realizada no ecrã inicial é guardada na variável **ans**. Esta variável é mantida na memória mesmo depois de a calculadora ser desligada. Para chamar novamente o valor de **ans**:

- Prima 2^{nd} $\left[\text{answer} \right]$ (**ans** aparece no ecrã), ou
- Prima uma tecla de operação ($\left[+ \right]$, $\left[- \right]$ e assim por diante) como a primeira parte de uma entrada. **ans** e o operador são ambos apresentados.

Exemplos

ans	3 $\left[\times \right]$ 3 $\left[\text{enter} \right]$ $\left[\times \right]$ 3 $\left[\text{enter} \right]$	$\begin{array}{r} 3*3 \\ \text{ans}*3 \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{DEC} \\ 9 \\ 27 \end{array}$
	3 2^{nd} $\left[\sqrt{} \right]$ 2^{nd} $\left[\text{answer} \right]$ $\left[\text{enter} \right]$	$\begin{array}{r} 3*3 \\ \text{ans}*3 \\ \sqrt{\text{ans}} \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{DEC} \\ 9 \\ 27 \\ 3 \end{array}$

Ordem das operações

A calculadora TI-36X Pro 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.º	Expressões entre parêntesis.
2.º	Funções que necessitam de um) e precedem o argumento, como em sin , log e todos os itens de menu R↔P .
3.º	Frações
4.º	Funções introduzidas depois do argumento, como x^2 e modificadores das unidades de ângulo.
5ª	<p>Exponenciação (^) e raízes (\sqrt{x}).</p> <p>Nota: No modo Classic, a exponenciação que utiliza a tecla $\boxed{x^{\square}}$ 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 style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2^3^2 \quad \text{64}$ </div> <p>No modo MathPrint™, a exponenciação que utiliza a tecla $\boxed{x^{\square}}$ 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 style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> $2^{3^2} \quad \text{512}$ </div> <p>A calculadora avalia expressões introduzida com $\boxed{x^2}$ e $\boxed{\frac{1}{\square}}$ da esquerda para a direita nos dois modos Classic e MathPrint™. Ao premir $\boxed{x^2} \boxed{x^2}$ é calculado como $(3^2)^2 = 81$.</p>
6ª	Negação (-).
7ª	Arranjos sem repetição (nPr) e combinações (nCr).
8ª	Multiplicação, multiplicação implícita, divisão.

9 ^a	Adição e subtração.
10 ^a	Conversões (n/d ↔ Un/d, F ↔ D, ▶DMS).
11 ^a	enter completa todas as operações e fecha todos os parênteses abertos.

Exemplos

+ × ÷ -	60 + 5 × (-) 12 enter	60+5*-12 Mg ~ 0
(-)	1 + (-) 8 + 12 enter	1+-8+12 Mg ~ 5
	2nd [√] 9 + 16 enter	$\sqrt{9+16}$ Mg ~ 5
()	4 × (2 + 3) enter	4*(2+3) Mg ~ 20
	4 ((2 + 3)) enter	4(2+3) Mg ~ 20
[^] e√	2nd [√] 3 [x[□]] 2 ▶ + 4 [x[□]] 2 enter	$\sqrt{3^2+4^2}$ Mg ~ 5

Apagar e corrigir

2nd [quit]	Volta ao ecrã inicial.
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.

delete	Elimina o carácter no cursor.
2nd [insert]	Introduz um carácter no cursor.
2nd [clear var]	Apaga as variáveis x, y, z, t, a, b, c e d para os seu valor predefinido de 0.
2nd [reset] 2	Reinicia a calculadora. Repõe as predefinições da unidade; apaga variáveis de memória, operações pendentes, todas as entradas no histórico e dados estatísticos; apaga qualquer operação guardada e ans .

Frações

No modo MathPrint™, as frações com $\frac{\square}{\square}$ podem incluir números reais e complexos, teclas de operação ($\frac{\square}{\square}$, $\frac{\square}{\square}$, etc.) e a maioria das teclas de função ($\frac{\square}{\square}$, **2nd** [%], etc.).

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

Nota: No modo Classic são suportadas apenas entradas numéricas quando utilizar $\frac{\square}{\square}$. As frações no modo Classic são apresentadas com uma barra de fração de dupla espessura (por exemplo, $\frac{8}{9}$). O numerador tem de ser inteiro e o denominador tem de ser um inteiro positivo. Para calcular expressões mais complexas (funções, variáveis, números complexos, etc.), use $\frac{\square}{\square}$ juntamente com $\frac{\square}{\square}$ e $\frac{\square}{\square}$. A calculadora predefine o resultado para frações impróprias. Os resultados são simplificados automaticamente.

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

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

- No modo MathPrint™, prima $\frac{\square}{\square}$ entre a entrada do numerador e do denominador.
- No modo Classic, prima $\frac{\square}{\square}$ entre a entrada do numerador e do denominador. A barra de fração aparece mais espessa que a barra de divisão.
- Premir 2^{nd} \leftarrow a partir de qualquer nível MathPrint™, incluindo o denominador ou um limite inferior, coloca o cursor no histórico. Premir enter irá então colar a expressão nesse nível MathPrint™.
 - Para colar uma entrada anterior no denominador, coloque cursor no denominador, prima 2^{nd} \leftarrow 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 \leftarrow ou 2^{nd} \leftarrow para se deslocar para a entrada desejada e, a seguir, prima enter para colar a entrada no numerador.
- 2^{nd} $\left[\frac{\square}{\square}\right]$ introduz um número misto. Prima as teclas de seta para passar entre a unidade, o numerador e o denominador.
- math 1 converte entre frações simples e formas de números mistos ($n/d \leftrightarrow Un/d$).
- 2^{nd} $[f \leftrightarrow d]$ converte resultados entre frações e decimais.

Exemplos no modo Classic

n/d, Un/d	3 $\frac{\square}{\square}$ 4 $+$ 1 2^{nd} $\left[\frac{\square}{\square}\right]$ 7 $\frac{\square}{\square}$ 12 enter	$\frac{3}{4} + 1\frac{7}{12} = 1\frac{13}{12}$
n/d \leftrightarrow Un/d	9 $\frac{\square}{\square}$ 2 math 1 enter	$9\frac{2}{10} = 1.8$

F↔D	4 $\frac{\square}{\square}$ 1 $\frac{\square}{\square}$ 2 $\frac{\square}{\square}$ [f↔d] enter	$4\frac{1}{2} \rightarrow f \leftrightarrow d$ 4.5
-----	---	--

Exemplos no modo MathPrint™

n/d, Un/d	$\frac{\square}{\square}$ 3 $\frac{\square}{\square}$ 4 $\frac{\square}{\square}$ + 1 $\frac{\square}{\square}$ 7 $\frac{\square}{\square}$ 12 enter	$\frac{3}{4} + 1\frac{7}{12}$ $1\frac{7}{3}$
-----------	--	--

n/d↔Un/d	9 $\frac{\square}{\square}$ 2 $\frac{\square}{\square}$ math 1 enter	$900 \rightarrow \% \rightarrow 1\%$ $4\frac{1}{2}$
----------	---	---

F↔D	4 $\frac{\square}{\square}$ 1 $\frac{\square}{\square}$ 2 $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ [f↔d] enter	$4\frac{1}{2} \rightarrow f \leftrightarrow d$ 4.5
-----	---	--

Exemplos (apenas modo MathPrint™)	$\frac{\square}{\square}$ 1.2 + 1.3 $\frac{\square}{\square}$ 4 enter	$\frac{1.2 + 1.3}{4}$ 0.625
--	--	-------------------------------

(apenas modo MathPrint™)	$\frac{\square}{\square}$ (-) 5 + $\frac{\square}{\square}$ $\sqrt{\square}$ 5 x^2 - 4 (1) () 6) $\frac{\square}{\square}$ 2 (1) enter	$\frac{-5 + \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}}{2(1)}$ -2
--------------------------------	---	---

Percentage (Percentagem)

Para realizar um cálculo envolvendo uma percentagem, prima $\frac{\square}{\square}$ [%] depois de introduzir o valor da percentagem.

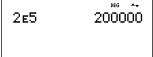
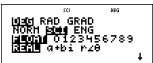
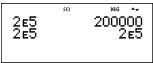
Exemplo

2 $\frac{\square}{\square}$ [%] × 150 enter	$2\% * 150$ 3
---	-----------------

Tecla EE

EE é uma tecla de atalho para introduzir um número em formato de notação científica.

Exemplo

2 EE 5 enter	
mode \leftarrow \rightarrow enter	
clear enter	

Potências, raízes e inversas

x^2	Calcula a raiz quadrada de um número. A calculadora TI-36X Pro avalia expressões introduzida com x^2 e $\left[\frac{1}{\square}\right]$ da esquerda para a direita nos dois modos Classic e MathPrint™.
x^{\square}	Eleva um número à potência especificada. Utilize \rightarrow para mover o cursor para fora da potência.
2nd $\sqrt{\square}$	Calcula a raiz quadrada de um valor não negativo.
2nd $\left[\sqrt{\square}\right]$	Calcula a raiz índice n de qualquer número não negativo e qualquer raiz de índice ímpar de um número negativo.
$\left[\frac{1}{\square}\right]$	Dá o inverso de um número: $1/x$. A calculadora avalia expressões introduzida com x^2 e $\left[\frac{1}{\square}\right]$ da esquerda para a direita nos dois modos Classic e MathPrint™.

Exemplos

mode \downarrow enter clear 5 x^2 $+$ 4 x^2 2 $+$ 1 \rightarrow enter	5^2+4^2+1 Ans \wedge 89
10 x^{\square} $(-)$ 2 enter	10^{-2} Ans \wedge $\frac{1}{100}$
2nd $\sqrt{}$ 49 enter	$\sqrt{49}$ Ans \wedge 7
2nd $\sqrt{}$ 3 x^2 $+$ 2 x^2 4 enter	$\sqrt{3^2+2^4}$ Ans \wedge 5
6 2nd $[\square\sqrt{}]$ 64 enter	$6\sqrt{64}$ Ans \wedge 2
2 2nd $[\frac{1}{\square}]$ enter	$\frac{1}{2}$ Ans \wedge $\frac{1}{2}$

Pi

$\pi = 3.141592653590$ para cálculos.

$\pi = 3.141592654$ para exibir.

Exemplo

π	2 \times π_i enter $\leftarrow \approx$	$2*\pi$ Ans \wedge 2π $2\pi^{*}$ 6.283185307
-------	---	--

Math

math exibe o menu **MATH**:

1: $\blacktriangleright n/d \blacktriangleleft \blacktriangleright Un/d$ Converte entre frações simples e formas de números mistos.

- 2: lcm(Mínimo múltiplo comum
 3: gcd(Máximo divisor comum
 4: ▶Pfactor Fatores primos
 5: sum(Soma
 6: prod(Produto

Exemplos

n/d↔Un/d	9 $\frac{\square}{\square}$ 2 \rightarrow math 1 enter	$\frac{9}{2} \rightarrow \frac{1}{2} \rightarrow \frac{1}{2}$ $\frac{1}{2}$
mmc(	\text{math 2 6 2nd [,] 9 $\text{)} \text{enter}$	lcm(6,9) $\frac{18}{18}$
mdc(	\text{math 3 18 2nd [,] 33 $\text{)} \text{enter}$	gcd(18,33) $\frac{3}{33}$
▶Pfactor	253 math 4 enter	253▶Pfactor $\frac{11 \cdot 23}{11 \cdot 23}$
soma(	\text{math 5 1 \rightarrow 4 \rightarrow x^{yzt} \times 2 enter	$\sum_{x=1}^4 (x \cdot 2)$ $\frac{20}{20}$
prod(	\text{math 6 1 \rightarrow 5 \rightarrow 1 $\frac{\square}{\square}$ x^{yzt} $\rightarrow \rightarrow \text{enter}$	$\prod_{x=1}^5 \left(\frac{1}{x}\right)$ $\frac{1}{120}$

Funções numéricas

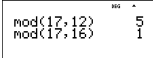
math \rightarrow apresenta o menu **NUM**:

- 1: abs(Valor absoluto
 2: round(Valor arredondado

- 3: iPart(Parte inteira de um número
 4: fPart(Parte fracional de um número
 5: int(Maior número inteiro que é \leq o número
 6: min(Mínimo de dois números
 7: max(Máximo de dois números
 8: mod(Módulo (resto do primeiro número \div segundo número)

Exemplos

abs(	$\boxed{\text{math}}$ \rightarrow 1 $\boxed{(-)}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[\sqrt{\quad}]}$ 5 $\boxed{\text{enter}}$	$|-\sqrt{5}|$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ $\sqrt{5}$
round(	$\boxed{\text{math}}$ \rightarrow 2 1.245 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[,]}$ 1 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\leftarrow}$ $\boxed{\leftarrow}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\downarrow}$ $\boxed{\downarrow}$ $\boxed{\downarrow}$ $\boxed{\downarrow}$ $\boxed{\downarrow}$ 5 $\boxed{\text{enter}}$	$\text{round}(1.245, 1)$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ $\text{round}(1.255, 1)$ $\overset{\sim}{1.2}$ $\overset{\sim}{1.3}$
iPart(fPart(	4.9 $\boxed{\text{sto}\rightarrow}$ $\boxed{x^y z t}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{math}}$ \rightarrow 3 $\boxed{x^y z t}$ $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{math}}$ \rightarrow 4 $\boxed{x^y z t}$ $\boxed{)}$ $\boxed{\times}$ $\boxed{3}$ $\boxed{\text{enter}}$	$4.9 \rightarrow x$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ 4.9 $\text{iPart}(x)$ 4 $\text{fPart}(x) * 3$ 2.7
int(	$\boxed{\text{math}}$ \rightarrow 5 $\boxed{(-)}$ 5.6 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$	$\text{int}(-5.6)$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ -6
min(max(	$\boxed{\text{math}}$ \rightarrow 6 4 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[,]}$ $\boxed{(-)}$ 5 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{math}}$ \rightarrow 7 .6 $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[,]}$.7 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$	$\text{min}(4, -5)$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ -5 $\text{max}(.6, .7)$ 0.7

mod($\boxed{\text{math}}$ \rightarrow 8 17 $\boxed{\text{2nd}}$ $\boxed{[,]}$ 12 $\boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$ \leftarrow \leftarrow $\boxed{\text{enter}}$ \leftarrow \leftarrow 6 $\boxed{\text{enter}}$	
------	--	---

Ângulos

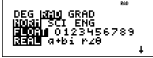
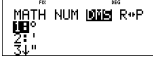
$\boxed{\text{math}}$ \rightarrow \rightarrow exibe o menu **DMS**:

- 1: ° Especifica o modificador das unidades de ângulo como graus (°).
- 2: ' Especifica o modificador das unidades de ângulo como minutos (').
- 3: " Especifica o modificador das unidades de ângulo como segundos (").
- 4: r Especifica um ângulo radiano.
- 5: g Especifica um ângulo grado.
- 6: \rightarrow DMS Converte um ângulo de graus decimais para graus, minutos ou segundos.

Também pode converter entre forma de coordenadas retangulares (R) e forma de coordenadas polares (P). (Consulte Rectangular 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	$\boxed{\text{mode}}$ \rightarrow $\boxed{\text{enter}}$	
	$\boxed{\text{clear}}$ $\boxed{\sin^{-1}}$ 30 $\boxed{\text{math}}$ \rightarrow \rightarrow	

	<code>clear</code> <code>math</code> \leftarrow 1 5 <code>2nd</code> <code>[,]</code> 30 <code>)</code> <code>enter</code> <code>math</code> \leftarrow 2 5 <code>2nd</code> <code>[,]</code> 30 <code>)</code> <code>enter</code>	<pre> DEG ^ P>R<(5,30) 4.3 P>R<(5,30) 2.5 </pre>
	<code>math</code> \leftarrow 3 3 <code>2nd</code> <code>[,]</code> 4 <code>)</code> <code>enter</code> <code>math</code> \leftarrow 4 3 <code>2nd</code> <code>[,]</code> 4 <code>)</code> <code>enter</code>	<pre> DEG ^ P>R<(5,30) 4.3 P>R<(5,30) 2.5 R>P<(3,4) 5.0 R>P<(3,4) 53.1 </pre>

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

Trigonometria

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 de modo Grau

tan	<code>mode</code> \downarrow \downarrow <code>enter</code> <code>clear</code> <code>tan</code> <code>tan</code> 45 <code>)</code> <code>enter</code>	<pre> DEG ^ tan(45) 1 </pre>
tan ⁻¹	<code>clear</code> <code>tan</code> <code>tan</code> 1 <code>)</code> <code>enter</code>	<pre> DEG ^ tan<1> 45 </pre>
COS	<code>clear</code> 5 <code>x</code> <code>cos</code> <code>cos</code> 60 <code>)</code> <code>enter</code>	<pre> DEG ^ 5*cos(60) 2.5 </pre>

Exemplo de modo Radiano

tan	<code>mode</code> \rightarrow <code>enter</code> <code>clear</code> <code>tan</code> <code>tan</code> π <code>e</code> <code>i</code> 4 \rightarrow <code>)</code> <code>enter</code>	<pre> DEG ^ tan(pi/4) 1 </pre>
-----	---	--------------------------------

\tan^{-1}	clear tan tan⁻¹ 1) enter	$\tan^{-1}(1)$ 0.785398163
	↔ ≈	0.785398163 0.7853981633975 $\frac{\pi}{4}$
COS	clear 5 × cos cos⁻¹ π e i □ □ 4 ▶) enter	$5 * \cos\left(\frac{\pi}{4}\right)$ $\frac{5\sqrt{2}}{2}$
	↔ ≈	$\frac{5\sqrt{2}}{2}$ 3.535533906

Funções hiperbólicas

Premir repetidamente uma das teclas multitoque **sin**/**sin⁻¹**, **cos**/**cos⁻¹** ou **tan**/**tan⁻¹** permite-lhe aceder à função hiperbólica ou hiperbólica invertida correspondente. Os modos Angle não afectam os cálculos hiperbólicos.

Exemplo

Definir decimal flutuante	mode ▼ ▼ enter	DEG
HYP	clear sin sin⁻¹ sin sin⁻¹ sin sin⁻¹ 5) + 2 enter	$\sinh(5)+2$ 76.20321058
	↶ ↶ enter 2nd ↷ sin sin⁻¹ sin sin⁻¹ sin sin⁻¹ sin sin⁻¹ enter	$\sinh(5)+2$ 76.20321058 $\sinh^{-1}(5)+2$ 4.312438341

Funções de logaritmo e exponencial

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

$\ln \log$ $\ln \log$ produz o algoritmo comum de um número.

$e^{\square} 10^{\square}$ eleva e à potência especificada.

$e^{\square} 10^{\square}$ $e^{\square} 10^{\square}$ eleva 10 à potência especificada.

Exemplos

LOG	$\ln \log$ $\ln \log$ 1) enter	$\log(1)$ 00 $^{\sim}$ 0
LN	$\ln \log$ 5) \times 2 enter	$\log(1)$ 00 $^{\sim}$ 0 $\ln(5) \times 2$ 3.218875825
10^{\square}	clear $e^{\square} 10^{\square}$ $e^{\square} 10^{\square}$ $\ln \log$ $\ln \log$ 2) enter $\ln \log$ $\ln \log$ $e^{\square} 10^{\square}$ $e^{\square} 10^{\square}$ 5) enter	$10^{\log(2)}$ 00 $^{\sim}$ 2 $\log(10^5)$ 00 $^{\sim}$ 5
e^{\square}	clear $e^{\square} 10^{\square}$.5 enter	$e^{.5}$ 00 $^{\sim}$ 1.648721271

Derivada numérica

$\boxed{2nd}$ $[d/dx]$ calcula uma aproximação da derivada de uma expressão relativamente a variável, dado o valor para o qual deve ser calculada a derivada e ϵ (se não especificada, a predefinição é $1E-3$). Esta função é válida apenas para números reais.

Exemplo no modo MathPrint™

$\boxed{2nd}$ $[d/dx]$	$\boxed{2nd}$ $[d/dx]$ x^{abcd} x^2 + 5 x^{abcd})) (-) 1 enter	$\frac{d}{dx}(x^2+5x) |_{x=-1}$ 00 $^{\sim}$ 3
---------------------------	--	---

Exemplo no modo Classic

Classic: $nDeriv(\text{expressão}, \text{variável}, \text{valor}[, \epsilon])$

<p>2nd</p> <p>[d/dx□]</p>	<p>2nd [d/dx□] x^{yzt} x^2</p> <p>+ 5 x^{abcd}</p> <p>2nd [,] x^{yzt}</p> <p>2nd [,] (-) 1)</p> <p>enter</p>	<p>nDeriv(x^2+5x, x, $\frac{2}{3}$)</p>
---------------------------	---	--

nDeriv(usa o método de quociente de diferença simétrica, que aproxima o valor da derivada numérica como o declive da reta secante que passa por esses pontos.

$$f'(x) = \frac{f(x+\epsilon) - f(x-\epsilon)}{2\epsilon}$$

À medida que ϵ fica mais pequeno, a aproximação torna-se geralmente mais precisa. No modo MathPrint™, a predefinição de ϵ é $1E-3$. Pode mudar para o modo Classic para alterar ϵ para investigações.

Pode usar **nDeriv**(uma vez em *expressão*. Devido ao método usado para calcular **nDeriv**(, a calculadora pode devolver um valor de derivada falso num ponto que não tem derivada.

Problema

Find the slope of the tangent line to the curve $f(x) = x^3 - 4x$ at $x = \frac{2}{\sqrt{3}}$.

O que reparam? (Corrigir 3 casas decimais.)

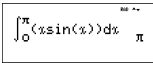
<p>mode</p> <p>2nd [d/dx□]</p> <p>x^{yzt} x^\square 3) - 4 x^{yzt}))</p> <p>2 $\frac{\square}{\square}$ 2nd [$\sqrt{\square}$] 3</p> <p>enter</p>	<p>$\frac{d}{dx}(x^3-4x) \Big|_{x=\frac{2}{\sqrt{3}}}$ 0.000</p>
---	---

O declive da recta tangente em $x = \frac{2}{\sqrt{3}}$ é zero. Um máximo ou mínimo da função pode estar neste momento.

Integral numérico

2nd [$\int_0^{\square} dx$] calcula a integral da função numérica de uma expressão relativamente a uma variável x , dando um limite inferior e um limite superior.

Exemplo em modo de ângulo RAD

<p>2nd [$\int_0^{\square} dx$]</p>	<p>mode \blacktriangleright enter clear 2nd [$\int_0^{\square} dx$] 0 \blacktriangleright π $\frac{e}{i}$ \blacktriangleright \blacktriangleright x_{abcd}^{yzt} \sin^{-1} x_{abcd}^{yzt} \blacktriangleright enter</p>	 <p>$\int_0^{\pi} (x \sin(x)) dx$ π</p>
--	--	--

Operações guardadas


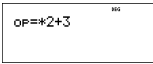
2nd [set op] permite-lhe guardar uma sequência de operações. **2nd** [op] reproduz a operação.

Para definir uma operação e depois chamá-la novamente:

1. Prima **2nd** [set op].
2. Introduza qualquer combinação de números, operadores e/ou valores, até 44 caracteres.
3. Prima **enter** para guardar a operação.
4. Prima **2nd** [op] para voltar a chamar a operação guardada e aplique-a na última resposta ou à entrada atual.

Se aplicar **2nd** [op] diretamente a um resultado **2nd** [op], o contador de iterações **n=1** é incrementado.

Exemplos

<p>Apagar op</p>	<p>2nd [set op] Se existir uma op guardada, clique clear para a eliminar.</p>	 <p>OP=</p>
<p>Definir op</p>	<p>\times 2 $+$ 3 enter</p>	 <p>OP=*2+3</p>

Voltar a chamar op $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{quit}]}$ $4 \boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{op}]}$	$4*2+3$ $n=1$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ 11
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{op}]}$	$4*2+3$ $n=1$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ 11 $11*2+3$ $n=2$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ 25
$6 \boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{op}]}$	$4*2+3$ $n=1$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ 11 $11*2+3$ $n=2$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ 25 $6*2+3$ $n=1$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ 15
Redefinir op $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{set op}]} \boxed{[\text{clear}]}$ $\boxed{[x^2]} \boxed{[\text{enter}]}$	$OP=^2$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$
Voltar a chamar op $5 \boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{op}]}$ $20 \boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{op}]}$	5^2 $n=1$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ 25 20^2 $n=1$ $\overset{\text{sig}}{\sim}$ 400

Variáveis de memória e guardadas

A calculadora TI-36X Pro tem 8 variáveis de memória: **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, **c** e **d**. Pode guardar um número real ou complexo ou um resultado de expressão numa variável de memória.

As funções da calculadora que usam variáveis (como os solucionadores) usam os valores que guardar.

$\boxed{\text{sto} \rightarrow}$ permite-lhe guardar valores em variáveis. Prima $\boxed{\text{sto} \rightarrow}$ para guardar uma variável e prima $\boxed{[x^{yzt}]}_{abcd}$ para selecionar a variável a guardar. Prima $\boxed{[\text{enter}]}$ para guardar o valor na variável selecionada. Se esta variável já tiver um valor, o valor é substituído pelo novo.

$\boxed{[x^{yzt}]}_{abcd}$ é uma tecla multitoque que passa pelos nomes das variáveis **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b**, **c** e **d**. Também pode usar $\boxed{[x^{yzt}]}_{abcd}$ 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. para introduzir duas ou mais variáveis sucessivamente, prima $\boxed{\rightarrow}$ após cada uma delas.

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

2nd [clear var] apaga os valores das variáveis. Prima **2nd** [clear var] e seleccione **1: Yes** (Sim) para apagar todos os valores das variáveis.

Exemplos

Iniciar com ecrã limpo	2nd [quit] clear	
Apagar Var	2nd [clear var]	
Guardar	1 (seleciona Yes) 15 sto→ x_{abcd}^{yzt} enter	
Chamar novamente	2nd [recall]	
	enter x^2 enter	
	sto→ x_{abcd}^{yzt} x_{abcd}^{yzt} enter	
	x_{abcd}^{yzt} x_{abcd}^{yzt}	
	enter \div 4 enter	

Editor de dados e fórmulas das listas

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

As fórmulas das listas aceitam todas as funções da calculadora e números reais.

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

Exemplo

L1	[data] 1 $\frac{\square}{\square}$ 4 \downarrow 2 $\frac{\square}{\square}$ 4 \downarrow 3 $\frac{\square}{\square}$ 4 \downarrow 4 $\frac{\square}{\square}$ 4 [enter]	
Fórmula	\rightarrow [data] \rightarrow	
	[enter]	
	[data] [enter] [2nd] [f\leftrightarrowd]	
	[enter]	

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

Estatísticas, regressões e distribuições

[data] permite-lhe introduzir e editar as listas de dados.

2nd [stat-reg/distr] exibe o menu **STAT-REG**, que as seguintes operações.

Nota: Regressões guarda a informação da regressão juntamente com as estatísticas 2-Var para os dados, em StatVars (item de menu 1).

- 1: StatVars Exibe um menu secundário de variáveis de resultados estatísticos. Use \odot e \ominus para localizar a variável desejada e prima **enter** para a selecionar. Se selecionar esta opção antes de calcular 1-Var stats, 2-Var stats ou qualquer uma das regressões, aparece um lembrete.
- 2: 1-Var Stats Analisa dados estatísticos de 1 conjunto de dados com 1 variável medida, x . Podem ser incluídos dados de frequência.
- 3: 2-Var Stats Analisa dados pares de 2 conjuntos de dados com 2 variáveis medidas— x , a variável independente e y , a variável dependente Podem ser incluídos dados de frequência.
Nota: 2-Var Stats também calcula uma regressão linear e popula os resultados de regressão linear.
- 4: LinReg $ax+b$ Ajusta a equação do modelo $y=ax+b$ nos dados com um ajuste de quadrados menores. Apresenta valores para **a** (declive) e **b** (interceção y); também apresenta valores para r^2 e r .
- 5: QuadraticReg Ajusta um polinómio de segundo grau $y=ax^2+bx+c$ aos dados. Apresenta valores para **a**, **b** e **c**; também apresenta um valor para R^2 . Para três pontos de dados, a equação é um ajuste polinomial; para quatro ou mais, é uma regressão

- polinomial. São necessários pelo menos três pontos de dados.
- 6: RegCúbica Ajusta um polinómio de terceiro grau $y=ax^3+bx^2+cx+d$ aos dados. Apresenta valores para **a**, **b**, **c** e **d**; também apresenta um valor para R^2 . Para quatro pontos de dados, a equação é um ajuste polinomial; para cinco ou mais, é uma regressão polinomial. São necessários pelo menos quatro pontos.
- 7: LnReg $a+b\ln x$ Ajusta a equação do modelo $y=a+b \ln(x)$ nos dados com um ajuste de quadrados menores e valores transformados $\ln(x)$ e y . Apresenta valores para **a** e **b**; também apresenta valores para r^2 e r .
- 8: PwrReg ax^b Ajusta a equação do modelo $y=ax^b$ aos dados com um ajuste de quadrados menores e valores transformados $\ln(x)$ e $\ln(y)$. Apresenta valores para **a** e **b**; também apresenta valores para r^2 e r .
- 9: ExpReg ab^x Ajusta a equação do modelo $y=ab^x$ aos dados com um ajuste de quadrados menores e valores transformados x e $\ln(y)$. Apresenta valores para **a** e **b**; também apresenta valores para r^2 e r .

2nd [stat-reg/distr] \blacktriangleright exibe o menu **DISTR**, que tem as seguintes funções de distribuição:

- 1: Normalpdf Calcula a função de densidade da probabilidade (**pdf**) para a distribuição normal num valor x especificado. As predefinições são a média $\mu=0$ e o desvio padrão $\sigma=1$. A função de densidade de probabilidade (**pdf**) é:

$$f(x) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}\sigma} e^{-\frac{(x-\mu)^2}{2\sigma^2}}, \sigma > 0$$

- 2: Normalcdf Calcula a probabilidade de distribuição normal entre o limite LOWERbnd e o limite UPPERbnd para a média especificada mu e o desvio padrão sigma. As predefinições são mu=0; sigma=1; com LOWERbnd = -1E99 e UPPERbnd = 1E99. **Nota:** -1E99 a 1E99 representa -infinito a infinito.
- 3: invNorm Calcula a função de distribuição normal cumulativa inversa para uma determinada área na curva de distribuição normal especificada pela média mu e o desvio padrão sigma. Calcula o valor x associado a uma área à esquerda do valor x . $0 \leq \text{área} \leq 1$ tem de ser verdadeira. As predefinições são area=1, mu=0 e sigma=1.
- 4: Binompdf Calcula a probabilidade em x para a distribuição binomial discreta com o numtentativas e a probabilidade de sucesso (p) em cada tentativa. x é um número inteiro não negativo e pode ser introduzido com as opções de entrada SINGLE (Simple), LIST (Lista) de entradas ou ALL (Tudo) (é devolvida a lista de probabilidades de 0 a numtentativas). $0 \leq p \leq 1$ tem de ser verdadeiro. A função de densidade de probabilidade (**pdf**) é:
- $$f(x) = \binom{n}{x} p^x (1-p)^{n-x}, x = 0, 1, \dots, n$$
- 5: Binomcdf Calcula a probabilidade cumulativa em x para a distribuição binomial discreta com o numtentativas e a probabilidade de

sucesso (p) em cada tentativa. x é um número inteiro não negativo e pode ser introduzido com as opções de entrada SINGLE (Simples), LIST (Lista) ou ALL (Tudo) (é devolvida a lista de probabilidades cumulativas). $0 \leq p \leq 1$ tem de ser verdadeiro.

- 6: Poissonpdf Calcula uma probabilidade em x para a distribuição Poisson discreta com a média especificada μ (μ), que tem de ser um número real > 0 . x pode ser um número inteiro não negativo (SINGLE) ou uma lista de números de inteiros (LIST). A função de densidade de probabilidade (**pdf**) é:
- $$f(x) = e^{-\mu} \mu^x / x!, x = 0, 1, 2, \dots$$
- 7: Poissoncdf Calcula uma probabilidade cumulativa em x para a distribuição Poisson discreta com a média especificada μ , que tem de ser um número real > 0 . x pode ser um número inteiro não negativo (SINGLE) ou uma lista de números inteiros (LISTA).

Nota: O valor predefinido para μ (μ) é 0. Para **Poissonpdf** e **Poissoncdf**, tem de alterá-lo para o valor > 0 .

Resultado 1-Var Stats e 2-Var Stats

Nota importante sobre resultados: Muitas das equações de regressão partilham as mesmas variáveis **a**, **b**, **c** e **d**. Se realizar qualquer cálculo de regressão, o cálculo de regressão e a estatística 2-Var para esses dados são guardados no menu **StatVars** até ao próximo cálculo de estatística ou regressão. Os resultados têm de ser interpretados com base no tipo de estatística ou cálculo de regressão executado por último. Para o ajudar a interpretar corretamente, a barra de título lembra-o qual o último cálculo executado por último.

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 .
Sx ou Sy	Desvio padrão da amostra de x ou y .
σx ou σy	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 $(x...y)$ para todos os pares xy .
a (2-Var)	Declive da regressão linear.
b (2-Var)	Intercepção y da regressão linear.
r (2-Var)	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	Mediano de todos os pontos de dados (apenas 1-Var stats).
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.

2. Prima **[2nd]** **[stat-reg/distr]**. Selecione **1-Var** ou **2-Var** e prima **[enter]**.

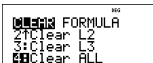
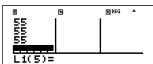

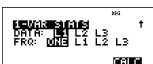
3. Selecione L1, L2 ou L3 e a frequência.

4. Prima **[enter]** para exibir o menu de variáveis.

5. Para apagar dados, prima **[data]** **[data]**, selecione uma lista para apagar e prima **[enter]**.

Exemplo de 1 Variável

Encontre o significado de {45, 55, 55, 55}.

Apagar todos os dados	[data] [data] ▼ ▼ ▼	
Data	[enter] 45 ▼ 55 ▼ 55 ▼ 55 [enter]	
Stat	[2nd] [quit] [2nd] [stat-reg/distr]	
	2 (Seleciona 1-Var Stats) ▼ ▼	

	enter	
Stat Var	2 enter	
	x 2 enter	

Exemplo de 2 Variável

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

Apagar todos os dados	data data $\downarrow \downarrow \downarrow$	
Data	enter 45 \downarrow 55 \downarrow \rightarrow 30 \downarrow 25 \downarrow	
Stat	2nd [stat-reg/distr]	
	3 (Seleciona 2-Var Stats) $\downarrow \downarrow \downarrow$	
	enter 2nd [quit] 2nd [stat-reg/distr] 1 $\uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow \uparrow$	
	enter 45) enter	

Exemplo de regressão 1

Calcula uma regressão linear $ax+b$ para os seguintes dados: $\{1,2,3,4,5\}; \{5,8,11,14,17\}$.

Apagar todos os dados	<code>data</code> <code>data</code> \downarrow \downarrow \downarrow	
Data	<code>enter</code> \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow <code>enter</code>	
Regressão	<code>2nd</code> <code>[quit]</code> <code>2nd</code> <code>[stat-reg/distr]</code> \downarrow \downarrow \downarrow	
	<code>enter</code>	
	\downarrow \downarrow \downarrow \downarrow <code>enter</code> Prima \downarrow para examinar todas as variáveis de resultado.	

Exemplo de regressão 2


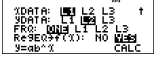


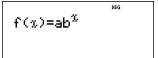
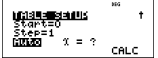
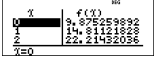
Calcula uma regressão exponencial para os seguintes dados:

$L1 = \{0, 1, 2, 3, 4\}$; $L2 = \{10, 14, 23, 35, 48\}$

Encontre o valor médio dos dados em L2.

Compare os valores de regressão exponencial para L2.

Apagar todos os dados	<code>data</code> <code>data</code> 4	
Data	0 \downarrow 1 \downarrow 2 \downarrow 3 \downarrow 4 \downarrow \downarrow \downarrow 10 \downarrow 14 \downarrow 23 \downarrow 35 \downarrow 48 <code>enter</code>	

Regressão	$\boxed{2nd}$ [stat-reg/distr] \uparrow	
Guarde a equação de regressão para f(x) no menu \boxed{table} .	\boxed{enter} \downarrow \downarrow \downarrow \rightarrow \boxed{enter}	
Equação de regressão	\boxed{enter}	
Encontre o valor médio (\bar{y}) dos dados em L2 utilizando StatVars.	$\boxed{2nd}$ [stat-reg/distr] 1 (Selecione StatVars) \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow \downarrow	 <p>Note que a barra de título lembra-lhe o seu último cálculo estatístico ou de regressão.</p>
Examine a tabela de valores da equação de regressão.	\boxed{table} 2	
	\boxed{enter} 0 \boxed{enter} 1 \boxed{enter}	
	\boxed{enter} \boxed{enter}	

Aviso: Se calcular agora 2-Var Stats nos seus dados, as variáveis **a** e **b** (juntamente com **r** e **r²**) serão calculados como uma regressão linear. Não volte a calcular 2-Var Stats depois

de qualquer outro cálculo de regressão se desejar preservar os seus coeficientes de regressão (a, b, c, d) e valores r para o seu problema em particular no menu **StatVars**.

Exemplo de distribuição

Calcule a distribuição pdf binomial em valores $x \{3,6,9\}$ com 20 ensaios e uma probabilidade de sucesso de 0,6. Introduza os valores x na lista L1 e guarde os resultados em L2.

Apagar todos os dados	<code>data</code> <code>data</code> \leftarrow \leftarrow \leftarrow	
Data	<code>enter</code> 3 \leftarrow 6 \leftarrow 9 <code>enter</code>	
DISTR	<code>2nd</code> [stat-reg/distr] \rightarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow	
	<code>enter</code> \rightarrow	
	<code>enter</code> 20 \leftarrow 0.6	
	<code>enter</code> \leftarrow \leftarrow	
	<code>enter</code>	

Probability (Probabilidade)

$\left[\begin{smallmatrix} nCr \\ nPr \end{smallmatrix} \right]$ é uma tecla multitoque que passa pelas seguintes opções:

!	Um fatorial é o produto dos números inteiros
---	---

	positivos de 1 a n . n é um número inteiro positivo ≤ 69 .
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.
nPr	Calcula o número de permutações possíveis de itens n retirados de r em determinada altura, dando n e r . A ordem dos objectos é importante, como numa corrida.

[2nd] **[random]** exhibe um menu com 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

!	4 [$\frac{!}{nCr}$] [$\frac{!}{nPr}$] enter	4! 24
nCr	52 [$\frac{!}{nCr}$] [$\frac{!}{nPr}$] 5 enter	4! 24 52 nCr 5 2598960
nPr	8 [$\frac{!}{nCr}$] [$\frac{!}{nPr}$] [$\frac{!}{nCr}$] 3 enter	4! 24 52 nCr 5 2598960 8 nPr 3 336

STO▶rand	5 [sto→] [2nd] [random]	PRB 3:20 1:rand 2:randint(
	1 (Seleciona rand) [enter]	52 nCr 5 8 nPr 3 2598960 5→rand 336 5
Rand	[2nd] [random] 1 [enter]	8 nPr 3 336 5→rand 5 rand 0.000093165
Randint(	[2nd] [random] 2 3 [2nd] [,] 5 [)] [enter]	5→rand 5 rand 0.000093165 randint(3,5) 5

Tabela de funções

[table] exibe um menu com as seguintes opções:

- 1: f(Cola a $f(x)$ existente para uma área de entrada, como o ecrã inicial, para avaliar a função num ponto (por exemplo, $f(2)$).
- 2: Edit function Permite-lhe definir uma função $f(x)$ e gera uma tabela de valores.

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

1. Prima [table] e seleccione **Edit function** (Editar função).
2. Introduza a função e prima [enter].
3. Seleccione 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

Auto	A calculadora 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.

Matrizes

Para além das operações no menu de matriz **MATH**, são permitidas as seguintes operações de matriz. As dimensões têm de estar corretas:

- $matriz + matriz$
- $matriz - matriz$
- $matriz \times matriz$
- Multiplicação escalar (por exemplo, $2 \times matriz$)
- $matriz \times vetor$ (*vetor* será interpretado como um vetor de coluna)

2nd [matrix] **NAMES**

2nd [matrix] exibe o menu de matriz **NAMES**, que apresenta as dimensões das matrizes e permite-lhe usá-las em cálculos.

- 1: [A] Matriz definível A
- 2: [B] Matriz definível B
- 3: [C] Matriz definível C
- 4: [Ans] Último resultado de matriz (exibido como **[Ans]= $m \times n$**) ou último resultado de vetor (exibido como **[Ans] dim= n**). Não editável.
- 5: [I2] Matriz editável 2×2 (não editável)
- 6: [I3] Matriz editável 3×3 (não editável)

2nd [matrix] **MATH**

2nd [matrix] **Ⓢ** exibe o menu de matriz **MATH**, que lhe permite realizar as seguintes operações:

- 1: Determinante Sintaxe: **det**(matriz)
- 2: T Transpor Sintaxe: *matriz*^T
- 3: Inversa Sintaxe: *matriz quadrada*⁻¹
- 4: ref reduzido Forma escalonada de linha, sintaxe: **ref** (*matriz*)
- 5: rref reduzido Forma escalonada reduzida de linha, sintaxe: **rref**(*matriz*)

2nd [matrix] **EDIT**

2nd [matrix] \downarrow exibe o menu de matriz **EDIT**, que lhe permite definir ou editar a matriz [A], [B] ou [C].



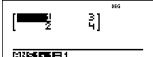

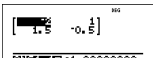

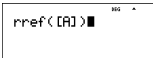
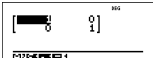
Exemplo de matriz

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}$$

Defina matriz [A] como

Calcule o determinante, transpor, inversão e rref de [A].

Definir [A]	2nd [matrix] \downarrow	
	enter	
Definir dimensões	\rightarrow enter \rightarrow enter enter	
Introduzir valores	enter 1 \downarrow 2 \downarrow 3 \downarrow 4 \downarrow	
det([A])	clear 2nd [matrix] \rightarrow	

	<code>enter</code> <code>2nd</code> <code>[matrix]</code> <code>enter</code> <code>)</code> <code>enter</code>	
Transpor	<code>2nd</code> <code>[matrix]</code> <code>enter</code> <code>2nd</code> <code>[matrix]</code> <code>▶</code> <code>▼</code> <code>enter</code>	
	<code>enter</code>	
Inversão	<code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[matrix]</code> <code>enter</code> <code>2nd</code> <code>[matrix]</code> <code>▶</code> <code>▼</code> <code>▼</code> <code>enter</code>	
	<code>enter</code>	
rref	<code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[matrix]</code> <code>▶</code> <code>▲</code>	
	<code>enter</code> <code>2nd</code> <code>[matrix]</code> <code>enter</code> <code>)</code>	
	<code>enter</code> Note que $[A]$ tem uma inversão e que $[A]$ é equivalente à matriz de identidade.	

Vetores

Para além das operações no menu de vetores **MATH**, são permitidas as seguintes operações de vetor. As dimensões têm de estar corretas:

- *vetor + vetor*

- *vetor – vetor*
- Multiplicação escalar (por exemplo, $2 \times \text{vetor}$)
- *matriz* \times *vetor* (*vetor* será interpretado como um vetor de coluna)

2nd [vector] **NAMES**

2nd [vector] exibe o menu de vetores **NAMES**, que apresenta as dimensões dos vetores e permite-lhe usá-los em cálculos.

- 1: [u] Vetor definível u
- 2: [v] Vetor definível v
- 3: [w] Vetor definível w
- 4: [Ans] Último resultado de matriz (exibido como **[Ans]= $m \times n$**) ou último resultado de vetor (exibido como **[Ans] dim= n**). Não editável.

2nd [vector] **MATH**

2nd [vector] \rightarrow exibe o menu de vetores **MATH**, que lhe permite realizar os seguintes cálculos de vetor:

- 1: DotProduct Sintaxe: **DotP**(*vector1*, *vector2*)
Ambos os vetores têm de ter a mesma dimensão.
- 2: CrossProduct Sintaxe: **CrossP**(*vector1*, *vector2*)
Ambos os vetores têm de ter a mesma dimensão.
- 3: norm magnitude Sintaxe: **norm**(*vector*)

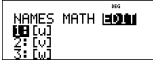
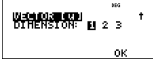
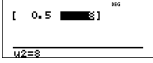
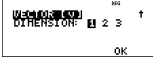
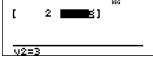
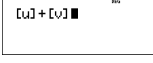
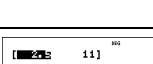
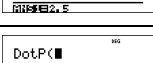
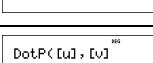
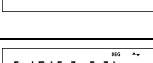
2nd [vector] **EDIT**

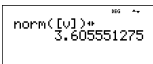
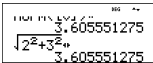
2nd [vector] \uparrow exibe o menu de vetores **EDIT**, que lhe permite definir ou editar o vetor [u], [v] ou [w].

Exemplo de vetor

Definir vetor [u] = [0.5 8]. Definir vetor [v] = [2 3].

Calcular [u] + [v], **DotP**([u],[v]) e **norm**([v]).

Definir [u]	2nd [vector] \downarrow	
	enter	
	\rightarrow enter enter .5 enter 8 enter	
Definir [v]	2nd [vector] \downarrow \downarrow enter	
	\rightarrow enter enter 2 enter 3 enter	
Adicionar vetores	clear 2nd [vector] enter + 2nd [vector] \downarrow enter	
	enter	
DotP	clear 2nd [vector] \rightarrow enter	
	2nd [vector] enter 2nd [,] 2nd [vector] \downarrow enter	
	) enter .5 \times 2 + 8 \times 3 enter Nota: DotP é calculado	

	aqui de duas formas.	
norm	<p> <code>clear</code> <code>2nd</code> [vector] \blacktriangleright \blacktriangleleft \blacktriangleleft <code>enter</code> <code>2nd</code> [vector] \blacktriangleleft <code>enter</code> <code>)</code> <code>↔</code> <code>enter</code> </p>	
	<p> <code>2nd</code> [$\sqrt{}$] <code>2</code> <code>x²</code> <code>+</code> <code>3</code> <code>x²</code> \blacktriangleright <code>↔</code> <code>enter</code> </p> <p>Nota: norm é calculado aqui de duas formas.</p>	

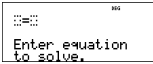
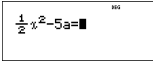
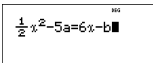
Solucionadores

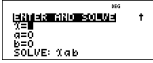
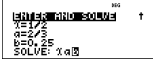
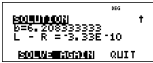
Solucionador de equações numéricas

`2nd` [num-solv] pede-lhe a equação e os valores das variáveis. Pode seleccionar qual a variável para a resolução. A equação está limitada a um máximo de 40 caracteres.

Exemplo

Lembrete: Se já tiver definido as variáveis, o solucionador irá assumir esses valores.

Num-solv	<code>2nd</code> [num-solv]	
Lado esquerdo	<code>1</code> <code>□</code> <code>2</code> \blacktriangleright <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code> <code>x²</code> <code>-</code> <code>5</code> <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code> <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code> <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code> <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code> <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code> \blacktriangleright \blacktriangleright	
Lado direito	<code>6</code> <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code> <code>-</code> <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code> <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code> <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code> <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code> <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code> <code>x^{yz}</code> <code>abcd</code>	

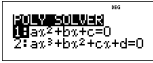

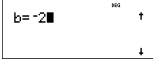
	enter	
Valores variáveis	1 2 2 3 0.25	
Resolver para b	enter Nota: Esquerda-Direita é a diferença entre os lados esquerdo e direito da equação avaliada na solução. Esta diferença mostra quão perto a solução está da resposta exata.	


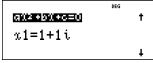
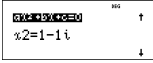
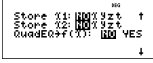

Solucionador de polinómio

2nd [poly-solv] pede-lhe para seleccionar um solucionador de equação quadrática ou cúbica. A seguir, introduz os coeficientes das variáveis e resolve.

Exemplo de equação quadrática

Lembrete: Se já tiver definido as variáveis, o solucionador irá assumir esses valores.

Poly-solv	2nd [poly-solv]	
Introduzir coeficientes	enter 1	
	 (-) 2	

	<p>⏴</p> <p>2</p> <p>enter</p>	
Soluções	<p>enter</p>	
	<p>⏴</p>	
	<p>⏴</p> <p>Nota: Se escolher guardar o polinómio para $f(x)$, pode usar table para estudar a tabela de valores.</p>	
	<p>⏴ ⏴ ⏴ enter</p> <p>Vértice de (apenas solucionador quadrático)</p>	

Nos ecrãs de solução do solucionador de polinómio pode premir **↔** para alternar o formato do número das soluções x_1 , x_2 e x_3 .

Sistema de solucionador de equações lineares

2nd [sys-solv] resolve sistemas de equações lineares. Pode escolher entre sistemas de 2×2 ou 3×3 .

Notas:

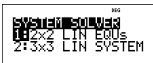
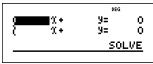
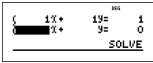
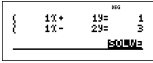
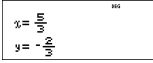
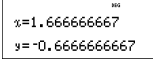
- Os resultados x , y e z são guardados automaticamente nas variáveis x , y e z .
- Use **↔** para alternar os resultados (x , y e z) conforme necessário.
- O solucionador de equações 2×2 resolve para uma solução única ou exhibe uma mensagem a indicar um número infinito de soluções ou nenhuma solução.

- O solucionador de sistema 3x3 resolve para uma solução única ou soluções infinitas em formato fechado ou indica nenhuma solução.

Exemplo sistema 2x2

Resolver: $1x + 1y = 1$

$$1x - 2y = 3$$

Sys-solv	2nd [sys-solv]	
Sistema 2x2	enter	
Introduzir equações	1 enter + 1 enter 1 enter	
	1 enter - 2 enter 3 enter	
Resolver	enter	
Alternar tipo de resultado	←→ ≈	

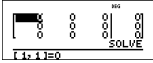
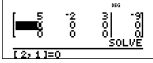
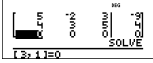
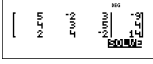
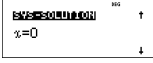
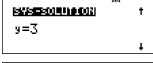
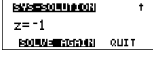
Exemplo sistema 3x3

Resolver: $5x - 2y + 3z = -9$

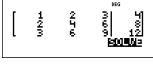
$$4x + 3y + 5z = 4$$

$$2x + 4y - 2z = 14$$

Resolver sistema	2nd [sys-solv] ⏵	
------------------	--------------------------------	---

Sistema 3x3	<code>enter</code>	
Primeira equação	<code>5 enter</code> <code>(-) 2 enter</code> <code>3 enter</code> <code>(-) 9 enter</code>	
Segunda equação	<code>4 enter</code> <code>3 enter</code> <code>5 enter</code> <code>4 enter</code>	
Terceira equação	<code>2 enter</code> <code>4 enter</code> <code>(-) 2 enter</code> <code>14 enter</code>	
Soluções	<code>enter</code> ▼ ▼	  

Exemplo sistema 3x3 com soluções infinitas

Introduzir o sistema	<code>2nd [sys-solv] 2</code> <code>1 enter 2 enter 3 enter</code> <code>4</code> <code>enter</code> <code>2 enter 4 enter 6 enter</code> <code>8</code> <code>enter</code>	
----------------------	---	---

	3 <input type="text"/> enter 6 <input type="text"/> enter 9 <input type="text"/> enter 12 <input type="text"/> enter	
	<input type="text"/> enter	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: right; font-size: small;">REG</div> SYS=SOLUTION † $x=4-2y-3z$ ‡ </div>
	<input type="text"/> enter	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: right; font-size: small;">REG</div> SYS=SOLUTION † $y=y$ ‡ </div>
	<input type="text"/> enter	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <div style="text-align: right; font-size: small;">REG</div> SYS=SOLUTION † $z=z$ SOLVE=REGION QUIT </div>

Bases numéricas

Conversão base

2nd [base n] apresenta o menu **CONVR**, que converte um número real para o equivalente numa base especificada.

- 1: ▶ Hex Converte para hexadecimal (base 16).
- 2: ▶ Bin Converte para binário (base 2).
- 3: ▶ Dec Converte para decimal (base 10).
- 4: ▶ Oct Converte para octal (base 8).


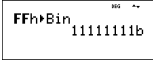
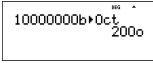
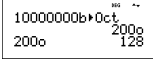
Tipo de base

2nd [base n] ◀ apresenta o menu **TYPE**, que lhe permite designar a base de um número independentemente do modo de base numérica atual da calculadora.

- 1: h Designa um número inteiro hexadecimal.
- 2: b Especifica um número inteiro binário.
- 3: d Especifica um número decimal.
- 4: o Especifica um número inteiro octal.

Exemplos no modo DEC

Nota: O modo pode ser definido para DEC, BIN, OCT ou HEX. Consulte a secção Modo.









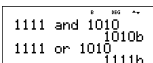


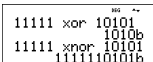













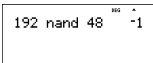
d ▶ Hex	<code>clear</code> <code>127</code> <code>2nd</code> <code>[base n]</code> <code>1</code> <code>enter</code>	 <pre>127▶Hex 7Fh</pre>
h ▶ Bin	<code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[F]</code> <code>2nd</code> <code>[F]</code> <code>2nd</code> <code>[base n]</code> <code>▶ 1</code> <code>2nd</code> <code>[base n]</code> <code>2</code> <code>enter</code>	 <pre>FFh▶Bin 11111111b</pre>
b ▶ Oct	<code>clear</code> <code>10000000</code> <code>2nd</code> <code>[base n]</code> <code>▶ 2</code> <code>2nd</code> <code>[base n]</code> <code>4</code> <code>enter</code>	 <pre>10000000b▶Oct 200o</pre>
o ▶ Dec	<code>◀</code> <code>enter</code>	 <pre>10000000b▶Oct 200o 200o 128</pre>

Lógica booleana

`2nd` `[base n]` `◀` apresenta o menu **LOGIC**, que lhe permite realizar a lógica booleana.

- 1: and Bit a bit AND de dois números inteiros
- 2: or Bit a bit OR de dois números inteiros
- 3: xor Bit a bit XOR de dois números inteiros
- 4: xnor Bit a bit XNOR de dois números inteiros
- 5: not(Lógica NOT de um número
- 6: 2's(complemento 2's de um número
- 7: nand Bit a bit XAND de dois números inteiros

Exemplos

Modo BIN: and, or	<code>mode</code>       <code>enter</code> 1111 <code>2nd</code> <code>[base n]</code>  1 1010 <code>enter</code> 1111 <code>2nd</code> <code>[base n]</code>  2 1010 <code>enter</code>	 <pre> 1111 and 1010 1010b 1111 or 1010 1111b </pre>
Modo BIN: xor, xnor	11111 <code>2nd</code> <code>[base n]</code>  3 10101 <code>enter</code> 11111 <code>2nd</code> <code>[base n]</code>  4 10101 <code>enter</code>	 <pre> 11111 xor 10101 1010b 11111 xnor 10101 1111110101b </pre>
Modo HEX: not, 2's	<code>mode</code>      <code>enter</code> <code>2nd</code> <code>[base n]</code>  6 <code>2nd</code> <code>[F]</code> <code>2nd</code> <code>[F]</code> <code>)</code> <code>enter</code> <code>2nd</code> <code>[base n]</code>  5 <code>2nd</code> <code>[answer]</code> <code>enter</code>	 <pre> 2's(FF) FFFFFFFF01h not(ans) FEh </pre>
Modo DEC: nand	<code>mode</code>     <code>enter</code> 192 <code>2nd</code> <code>[base n]</code>  7 48 <code>enter</code>	 <pre> 192 nand 48 -1 </pre>

Avaliação de expressões

Prima `2nd` `[expr-eval]` para introduzir e calcular uma expressão utilizando números, funções e variáveis/parâmetros. Premir `2nd` `[expr-eval]` a partir de uma expressão de ecrã inicial populada cola o conteúdo a Expr=. Se o utilizador estiver numa linha de histórico de entrada ou saída quando a tecla

2nd [expr-eval] for premida, a expressão de ecrã inicial é colada a Expr=.

Exemplo

2nd [expr-eval]	Expr= ↓
2 x_{abcd}^{yzt} + x_{abcd}^{yzt} x_{abcd}^{yzt} x_{abcd}^{yzt}	Expr=2x+z ↓
enter 2	x=2 ↑ ↓
enter 5	z=5 ↑ ↓
enter	2x+z 9 ↑
2nd [expr-eval]	Expr=2x+z ↓
enter 4 enter 6 enter	2x+z 14 ↑

Constantes

Constantes permite-lhe aceder a constantes específicas para colar em várias áreas da calculadora TI-36X Pro. Prima **2nd** [constants] para aceder e **⬅** ou **➡** para seleccionar os menus **NAMES** (Nomes) ou **UNITS** (Unidades) das mesmas 20 constantes físicas. Utilize **⬆** e **⬇** para se deslocar pela lista de constantes nos dois menus. O menu **NAMES** (Nomes) apresenta um nome abreviado junto ao carácter da constante. O menu **UNITS** (Unidades) tem as mesmas constantes que

NAMES (Nomes) mas as unidades das constantes são exibidas no menu.

NAMES	UNITS
1: c	Speed Light
2: g	GravityAccel
3: h	Planck Const

NAMES	UNITS
1: c	M/S
2: g	M/S ²
3: h	J s

Nota: Os valores das constantes apresentados são arredondados. Os valores utilizados para cálculos são fornecidos na tabela seguinte.

Constante	Valor utilizado para cálculos
c velocidade da luz	299792458 metros por segundo
g aceleração gravitacional	9.80665 metros por segundo ²
h constante de Planck	$6.62607015 \times 10^{-34}$ Joule segundos
NA número de Avogadro	$6.02214076 \times 10^{23}$ moléculas por mole
R constante de gás ideal	8.314462618 Joules por mole por Kelvin
me massa de electrões	$9.1093837015 \times 10^{-31}$ quilogramas
mp massa de protões	$1.67262192369 \times 10^{-27}$ quilogramas
mn massa de neutrões	$1.67492749804 \times 10^{-27}$ quilogramas
m_μ massa muon	$1.883531627 \times 10^{-28}$ quilogramas
G gravitação universal	6.6743×10^{-11} metros ³ por quilograma por segundos ²
F constante Faraday	96485.33212 Coulombs por mole
a₀ raio Bohr	$5.29177210903 \times 10^{-11}$ metros
re raio do electrão	$2.8179403262 \times 10^{-15}$ metros


	clássico	
k	constante de Boltzmann	1.380649×10^{-23} Joules por Kelvin
e	carga de electrões	$1.602176634 \times 10^{-19}$ Coulombs
u	unidade de massa atómica	$1.6605390666 \times 10^{-27}$ quilogramas
atm	atmosfera padrão	101325 Pascals
ϵ_0	permittivity of vacuum	$8.8541878128 \times 10^{-12}$ Farads per meter
μ_0	permeabilidade de vácuo	$1.25663706212 \times 10^{-6}$ Newtons por ampere ²
Cc	constante de Coulomb	$8.987551792261 \times 10^9$ metros por Farad

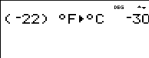


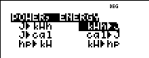

Conversões

O menu CONVERSIONS (Conversões) permite-lhe realizar um total de 20 conversões (ou 40 se converter em ambos os sentidos).

Para aceder ao menu CONVERSIONS (Conversões), prima **[2nd] [convert]**. Prima um dos número (1-5) para seleccionar, ou prima **⤴** e **⤵** para se deslocar e seleccionar um dos submenus de CONVERSIONS (Conversões). Os submenus incluem as categorias English-Metric (Inglês-Métrico), Temperature (Temperatura), Speed and Length (Velocidade e Comprimento), Pressure (Pressão) e Power and Energy (Potência e Energia).

Exemplos

Temperatura	<p>([(-)] 22) [2nd] [convert] 2 [enter] [enter]</p> <p>(Coloque números</p>	
--------------------	--	---

	negativos/expressões entre parênteses.)	
Velocidade, Comprimento	[clear] (60) [2nd] [convert] ↓ ↓ [enter] [enter] [enter]	 
Potência, Energia	[clear] (200) [2nd] [convert] ↓ ↓ ↓ ↓ [enter] ↓ [enter] [enter]	 

Números complexos

A calculadora realiza os seguintes cálculos de números complexos:

- Adição, subtração, multiplicação e divisão
- Cálculos de argumento e valor absoluto
- Cálculos recíprocos, de quadrado e cubo
- Cálculos de números conjugados complexos

Definir o formato complexo:

Defina a calculadora para modo DEC quando efetuar cálculos com números complexos.

[mode] ↓ ↓ ↓ Selecciona o menu **REAL**. Utilize ↑ e ↓ para se deslocar dentro do menu **REAL** para realçar o formato de resultado complexo desejado **a+bi** ou **r∠θ** e prima [enter].

REAL a+bi ou **r∠θ** define o formato dos resultados de números complexos.

a+bi resultados complexos retangulares

$r \angle \theta$ resultados complexos polares

Notas:

- Os resultados complexos não são exibidos se não forem introduzidos números complexos.
- Para aceder a i no teclado, utilize a tecla multitoque $\boxed{\pi}_i$.
- As variáveis x, y, z, t, a, b, c e d são reais ou complexos.
- Os números complexos podem ser guardados.
- Não são permitidos números complexos em dados, matriz, vetor e algumas outras áreas de entrada.
- Para $\text{conj}()$, $\text{real}()$ e $\text{imag}()$, o argumento pode ser em formato retangular ou polar. O resultado para $\text{conj}()$ é determinado pela definição do modo.
- O resultado para $\text{real}()$ e $\text{imag}()$ são números reais.
- Defina o modo para DEG ou RAD dependendo da medição do ângulo necessária.

Menu complexo Descrição

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1: \angle | \angle (carácter de ângulo polar)
Permite-lhe colar a representação polar de um número complexo (como $5 \angle \pi$). |
| 2: ângulo polar | ângulo()
Devolve o ângulo polar de um número complexo. |
| 3: magnitude | abs() (ou $ \square $ no modo MathPrint™)
Devolve a magnitude (módulo) de um número complexo. |
| 4: $\blacktriangleright r \angle \pi$ | Mostra o resultado na forma polar. Válido apenas no final de uma expressão. Não é válido se o resultado for real. |
| 5: $\blacktriangleright a+bi$ | Mostra o resultado em forma retangular. Válido apenas no final de uma expressão. Não é válido se o resultado for real. |

Menu complexo Descrição

6: conjugado	conj(Devolve o conjugado de um número complexo.
7: real	real(Devolve a parte real de um número complexo
8: imaginário	imag(Devolve a parte imaginária (não real) de um número complexo.

Exemplos (defina o modo para RAD)

Carácter de ângulo polar: \angle	<code>clear</code> <code>5</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>enter</code> <code>π^e_i</code> <code>$\frac{\square}{\square}$</code> <code>2</code> <code>enter</code>	$5\angle\frac{\pi}{2}$ $5i$
Ângulo polar: ângulo(	<code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>↵</code> <code>enter</code> <code>3</code> <code>+</code> <code>4</code> <code>π^e_i</code> <code>π^e_i</code> <code>π^e_i</code> <code>)</code> <code>enter</code>	<code>angle(3+4i)</code> 0.927295218
Magnitude: abs(	<code>clear</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>3</code> <code>(</code> <code>3</code> <code>+</code> <code>4</code> <code>π^e_i</code> <code>π^e_i</code> <code>π^e_i</code> <code>)</code> <code>enter</code>	<code>|3+4i|</code> 5
► $r\angle\theta$	<code>clear</code> <code>3</code> <code>+</code> <code>4</code> <code>π^e_i</code> <code>π^e_i</code> <code>π^e_i</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>4</code> <code>enter</code>	<code>3+4i►r∠θ</code> <code>5∠0.927295218</code>
► $a+bi$	<code>clear</code> <code>5</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>enter</code> <code>3</code> <code>π^e_i</code> <code>$\frac{\square}{\square}$</code> <code>2</code> <code>↵</code> <code>2nd</code> <code>[complex]</code> <code>5</code>	<code>5∠$\frac{3\pi}{2}$►a+bi</code> <code>-5i</code>

	enter	
Conjugado: conj(	clear 2nd [complex] 6 5 - 6 π_i^e π_i^e π_i^e) enter	conj(5-6i) $5+6i$
Real: real(	clear 2nd [complex] 7 5 - 6 π_i^e π_i^e π_i^e) enter	real(5-6i) 5

Erros

Quando a calculadora deteta um erro, emite uma mensagem de erro com o tipo de erro. A lista seguinte inclui alguns dos erros que pode encontrar.

Para corrigir o erro, anote o tipo de erro e determine a sua causa. Se não reconhecer o erro, consulte a lista seguinte.

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

A lista seguinte inclui alguns dos erros que pode encontrar.

0<area<1 — Este erro é apresentado quando introduz um valor inválido para área *invNormal*.

ARGUMENT (Argumento) — Este erro é apresentado se:

- uma função não tiver o número correto de argumentos.
- o limite inferior é superior ao limite superior.
- qualquer valor de índice é complexo.

BREAK (Interromper) — Premiui a tecla **on** para parar a avaliação de uma expressão.

CHANGE MODE to DEC (Alterar modo para Dec) — Modo base n: Este erro é apresentado se o modo não for DEC e

premir [num-solv], [poly-solv], [sys-solv], [expr-eval], **table**, [matrix], [vector], ou [convert].

COMPLEX (Complexo) — Se usar um número complexo incorretamente numa operação ou na memória, irá obter o erro COMPLEX (Complexo).

DATA TYPE (Tipo de dados) — Introduziu um valor ou variável com o tipo de dados incorreto.

- Numa função (incluindo a multiplicação implícita) ou instrução, introduziu um argumento com um tipo de dados inválido, tal como um número complexo, quando é necessário um número real.
- Tentou armazenar um tipo de dados incorreto, tal como uma matriz, numa lista.
- A entrada para as conversões complexas é real.
- Tentou executar um número complexo numa área que não é permitida.

DIM MISMATCH (Dim. diferente) — Este erro é apresentado se:

- tentou armazenar um tipo de dados com uma dimensão não permitida no tipo de dados de armazenamento.
- tentou uma matriz ou um vetor de dimensão incorreta para a operação.

DIVIDE BY 0 (Dividir por 0) — Este erro é apresentado quando:

- tentou dividir por 0.
- em estatísticas, $n = 1$

DOMAIN (Domínio) — 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 (Erro de tamanho de equação) — 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.

Exponent must be Integer (Expoente tem de ser inteiro) — Este erro é apresentado se o expoente não for um número inteiro.

FORMULA (Fórmula) — 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.

FRQ DOMAIN (Domínio FFRQ) — Valor **FRQ** (em **1-Var** e **2-Var stats**) < 0 .

Highest Degree coefficient cannot be zero (O coeficiente de maior grau não pode ser zero) — Este erro é apresentado se a num cálculo de resolução de polinómio for pré-populado com zero ou se definir a para zero e mover o cursor para a linha de entrada seguinte.

Infinite Solutions (Soluções infinitas) — A equação introduzida no sistema de resolução de equações lineares tem um número infinito de soluções.

Input must be Real (Entrada tem de ser real) — Este erro é apresentado se uma variável for pré-populada com um número não real quando seja necessário um número real e mover o cursor para além dessa linha. O cursor regressa à linha incorreta e tem de alterar a entrada.

Input must be non-negative integer (Entrada tem de ser inteiro não negativo) — Este erro é apresentado quando é introduzido um valor inválido para x e n no menu *DISTR*.

INVALID EQUATION (Equação inválida) — Este erro é apresentado quando:

- O cálculo contém demasiadas operações pendentes (mais de 23). Se, ao usar a função Operação armazenada (op), tiver tentado introduzir mais de quatro níveis de funções aninhadas usando frações, raízes quadradas, expoentes com $^$, $\sqrt[n]{y}$, e^x e 10^x .
- Premir **[enter]** numa equação em branco ou numa equação apenas com números.

Invalid Data Type (Tipo de dados inválido) — Num editor, introduziu um tipo que não é permitido, tal como um número complexo, uma matriz ou um vetor como elemento no editor de listas estatísticas, editor de matrizes e editor de vetores.

Invalid domain (Domínio inválido) — O Solucionador de equação numérica não detetou uma alteração de sinal.

INVALID FUNCTION (Função inválida) — Foi introduzida uma função inválida na definição de função na tabela de funções.

Max Iterations Change guess (Máx. interações Altere suposição) — O solucionador de equação numérica excedeu o número máximo permitido de interações. Altere a suposição inicial ou verifique a equação.

Mean mu>0 ($\mu > 0$ médio) — Foi introduzido um valor inválido para a média (média = μ) em *poissonpdf* ou *poissoncdf*.

No sign change Change guess (Nenhuma alteração de sinal Altere suposição) — O solucionador de equação numérica não detetou uma alteração de sinal.

No Solution Found (Nenhuma solução encontrada) — A equação introduzida no solucionador de equações lineares não tem solução.

Number of trials $0 < n < 41$ (Número de ensaios $0 < n < 41$) — O número de ensaios está limitado a $0 < n < 41$ para *binomialpdf* e *binomialcdf*.

OP NOT DEFINED (Op não definida) — A operação [Op] não está definida.

OVERFLOW (Fluxo excessivo) — Tentou inserir ou calculou um número que excede o intervalo da calculadora.

Probability $0 < p < 1$ (Probabilidade $0 < p < 1$) — Introduzir um valor inválido para uma probabilidade em DISTR.

$\sigma > 0$ sigma Real — Este erro é apresentado quando é introduzido um valor inválido para **sigma** no menu DISTR.

SINGULAR MAT (MAT singular) — Este erro é apresentado quando:

- Uma matriz singular (determinante = 0) não é válida como argumento para \wedge^{-1} .
- A instrução **RegdeSeno** ou uma regressão polinomial gerou uma matriz singular (determinante = 0) por não ter conseguido encontrar uma solução ou por não existir nenhuma solução.


STAT (Estat) — Tentou calcular 1-var ou 2-var stats sem pontos de dados definidos ou tentou calcular 2-var stats quando as listas de dados não são de comprimento igual.

SYNTAX (Sintaxe) — 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 $\frac{\square}{\square}$, tente utilizar $\frac{\square}{\square}$ e os parênteses adequados.

TOL NOT MET (TOL não obtida) — Pediu uma tolerância para a qual o algoritmo não consegue devolver um resultado preciso.

TOO COMPLEX (Demasiado complexo) — Se utilizar demasiados níveis de complexidade MathPrint™ num cálculo, o erro TOO COMPLEX é apresentado (este erro não se refere a números complexos).

LOW BATTERY (Pilha fraca) — Substitua a pilha.

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

Informações sobre as pilhas

Precauções com as pilhas

- Não deixe as pilhas ao alcance das crianças.
- Não misture pilhas novas com pilhas usadas. Não misture marcas (ou tipos) de pilhas.
- Não misture pilhas recarregáveis com pilhas não recarregáveis.
- Instale as pilhas de acordo com os diagramas de polaridade (+ e -).
- Não coloque pilhas não recarregáveis num carregador de pilhas.
- Elimine imediatamente as pilhas usadas.
- Não incinere nem desmonte as pilhas.
- Procure imediatamente um médico se engolir uma célula ou pilha. (Nos EUA, contacte o National Capital Poison Center através do número 1-800-222-1222.)

Eliminação das pilhas

Não corte, fure nem coloque as pilhas em contacto com o fogo. As pilhas podem rebentar ou explodir e libertar produtos químicos perigosos. Elimine imediatamente as pilhas usadas de acordo com os regulamentos locais.

Como remover ou substituir a pilha

A calculadora TI-36X Pro utiliza uma pilha de lítio de 3 volts CR2032.

Retire a cobertura de proteção e vire a parte da frente da calculadora 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.

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.

Assistência e suporte da Texas Instruments

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