

fx-82LA X

fx-350LA X

Guia do Usuário

Website Mundial da Educação CASIO

<http://edu.casio.com>

Os manuais estão disponíveis em vários idiomas em

<http://world.casio.com/manual/calc>

Certifique-se de guardar o manual de instruções para futuras referências.

CONTEÚDO

Sobre este manual.....	2
Inicialização da calculadora.....	2
Precauções.....	2
Como iniciar.....	3
Modo de cálculo.....	4
Formatos de entrada e saída.....	5
Configuração das definições da calculadora.....	6
Inserção de expressões e valores.....	7
Alternar os resultados de cálculo.....	9
Cálculos básicos.....	9
Histórico de cálculos e repetição.....	11
Utilização das funções de memória.....	11
Cálculos de funções.....	12
Cálculos estatísticos.....	14
Criar uma tabela de valores.....	17
Erros.....	18
Antes de pressupor o mau funcionamento da calculadora... ..	19
Substituição das pilhas.....	19
Informações técnicas.....	20
■■ Perguntas frequentes ■■.....	22

- Em hipótese alguma, a CASIO Computer Co., Ltd. será responsável por danos consecutivos, acidentais, colaterais ou especiais a alguém, relacionados com a compra ou uso deste produto e os elementos que o acompanham.
- Acima de tudo, a CASIO Computer Co., Ltd. não será responsável por nenhuma queixa, apresentada por qualquer outra entidade, decorrente do uso deste produto e dos itens que o acompanham.

Sobre este manual

- Só nos casos devidamente mencionados, todos os exemplos deste manual consideram que a calculadora está com as configurações originais de fábrica. Utilize o procedimento da seção “Inicialização da calculadora” para regressar às configurações originais de fábrica.
- O conteúdo deste manual está sujeito a modificações sem aviso prévio.
- As telas e ilustrações (assim como as imagens das teclas) exibidas neste Guia do Usuário são apenas demonstrativos e podem diferir um pouco dos elementos que representam.
- Nomes de produtos ou empresas utilizados neste manual podem ser marcas registradas ou marcas dos seus respectivos proprietários.

Inicialização da calculadora

Realize o procedimento seguinte quando desejar inicializar a calculadora e voltar ao modo de cálculo (exceto para as definições de Idioma e Contraste) e regressar às configurações originais de fábrica. Observe que esta operação também remove todos os dados atuais que estiverem na memória da calculadora.

SHIFT **9** (RESET) **3** (Iniciar Tudo) **☰** (Sim)

Precauções

Precauções de segurança



Pilhas

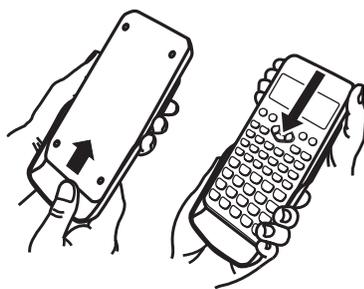
- Mantenha as pilhas longe do alcance de crianças.
- Utilize apenas o tipo de pilha especificado para esta calculadora neste manual.

Precauções de utilização

- Mesmo que a calculadora esteja operando normalmente, troque a pilha pelo menos uma vez a cada dois anos (R03 (UM-4)) ou um ano (LR03 (AM4)). Uma pilha gasta pode vazar e causar danos e avarias na calculadora. Nunca deixe uma pilha gasta na calculadora.
- As pilhas que acompanham a calculadora descarregam um pouco durante o transporte e a armazenagem. Por isso, talvez seja necessário trocar as pilhas antes da vida útil prevista.
- Evite o uso e armazenagem da calculadora em áreas sujeitas a temperaturas extremas com muita umidade e poeira.
- Não submeta a calculadora a impactos ou pressão excessivos.
- Nunca tente desmontar a calculadora.
- Utilize um pano macio e seco para limpar a parte externa da calculadora.
- Quando reciclar as pilhas ou a calculadora, siga as leis e regulamentos específicos do seu país.

Como iniciar

Antes de utilizar a calculadora, deslize a capa rígida para baixo para removê-la e depois fixe-a na parte posterior da calculadora conforme exibido na figura ao lado.



Ligar e desligar a calculadora

Pressione **ON** para ligar a calculadora. Pressione **SHIFT AC** (OFF) para desligar a calculadora.

Observação: A calculadora desligará automaticamente após aproximadamente dez minutos de inatividade. Pressione a tecla **ON** para ligar a calculadora novamente.

Ajuste do contraste do visor

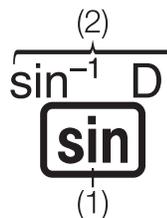
Exiba a tela Contraste executando as operações de teclas abaixo:

SHIFT **MENU** (SETUP) **▲** **2** (Contraste). Em seguida, use **◀** e **▶** para ajustar o contraste. Após as definições estarem configuradas conforme desejado, pressione **AC**.

Importante: Se o ajuste do contraste não melhorar a leitura da tela, é provável que a pilha esteja fraca. Troque as pilhas.

Marcações das teclas

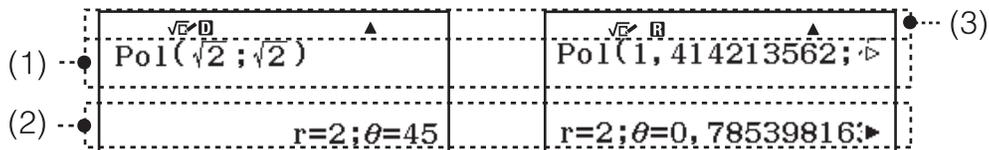
Pressionar a tecla **SHIFT** ou **ALPHA** seguida por uma segunda tecla executa a função alternativa da segunda tecla. A função alternativa é indicada pelo texto impresso acima da tecla.



(1) Função de tecla (2) Função alternativa

A cor:	Significa:
Amarelo	Pressione SHIFT e depois a tecla para acessar a função aplicável.
Vermelho	Pressione ALPHA e depois a tecla para inserir a variável, a constante, a função ou o símbolo correspondente.

Leitura da tela



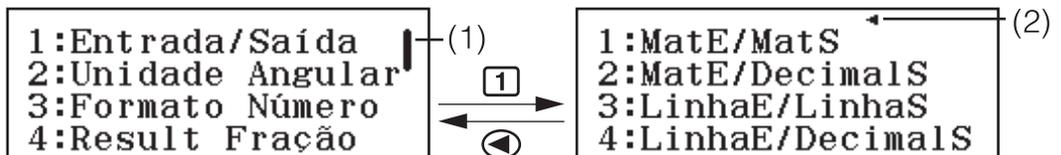
- Se um indicador **▶** ou **▷** for exibido à direita da linha de resultado do cálculo (2) ou da linha da expressão de entrada (1), significa que o resultado / expressão continua à direita. Use **▶** e **◀** para visualizar toda a linha. Se desejar percorrer a expressão inserida durante a exibição de ambos os indicadores **▶** e **▷**, pressione **AC** primeiro e depois use **▶** e **◀** para deslocar o cursor.
- A tabela abaixo descreve alguns dos indicadores típicos que aparecem na parte superior da tela (3).

S	O teclado foi alterado pressionando-se a tecla SHIFT . O teclado será alterado novamente, e esse indicador desaparecerá quando você pressionar uma tecla.
A	O modo de inserção alfa foi introduzido pressionando-se a tecla ALPHA . Esse modo desligará e o seu indicador desaparecerá quando você pressionar uma tecla.
D/R/G	Indica a configuração atual de Unidade Angular (D : Graus (D), R : Radianos (R) ou G : Grado (G)) no menu de configuração.
FIX	Está configurado um número fixo de casas decimais.
SCI	Está configurado um número fixo de dígitos significativos.
M	Existe um valor armazenado na memória independente.
	A calculadora aguarda a inserção de uma variável alfanumérica para lhe atribuir um valor numérico. Este indicador aparece após pressionar STO .
	Indica que MatE/MatS ou MatE/DecimalS está selecionado para Entrada/Saída no menu de configuração.
II	A tela mostra um resultado intermediário de um cálculo de multi-instrução.

Utilização dos menus

Algumas operações desta calculadora são realizadas utilizando menus. Para exibir os menus, pressione **OPTN** ou **SHIFT** e depois **MENU** (SETUP). As operações gerais do menu de operações estão descritas abaixo.

- Você pode selecionar um item do menu pressionando a tecla numérica correspondente ao número à sua esquerda na tela do menu.



- Uma barra vertical (1) indica que o menu continua fora da tela. Neste caso, você pode usar  e  para deslocar o menu para cima e para baixo. Uma seta para a esquerda (2) indica que o menu exibido atualmente é um sub-menu. Para retornar de um submenu para seu menu principal, pressione .
- Para fechar um menu sem qualquer seleção, pressione **AC**.

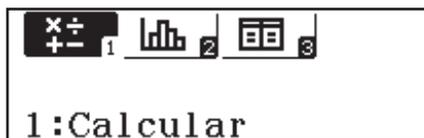
Modo de cálculo

Os modos de cálculo desta calculadora são descritos abaixo.

	(Calcular)	Cálculos gerais
	(Estatística)	Cálculos estatísticos e regressões
	(Tabela)	Gera uma tabela de valores baseada em uma ou duas funções

Especifique o modo de cálculo que é adequado ao tipo de cálculo que deseja executar.

1. Pressione **MENU** para exibir o menu principal.
2. Use as teclas do cursor para mover a seleção para o ícone desejado.
3. Pressione **⇨** para exibir a tela inicial do modo cujo ícone você selecionou.



Observação: O modo inicial de cálculo padrão inicial é o modo Calcular.

Formatos de entrada e saída

Antes de iniciar o cálculo na calculadora, você deve usar a operação abaixo especificando os formatos que devem ser aplicados para a introdução da fórmula de cálculo e a saída do resultado do cálculo.

1. Pressione **SHIFT** **MENU** (SETUP) **1** (Entrada/Saída).
2. Pressione uma tecla numérica (**1** a **4**).

1 (MatE/MatS)	Entrada: Texto natural; Saída: Formato que inclua uma fração, $\sqrt{\quad}$ ou π^{*1}
2 (MatE/DecimalS)	Entrada: Texto natural; Saída: Convertido em valor decimal
3 (LinhaE/LinhaS)	Entrada: Linear ^{*2} ; Saída: Decimal ou fração
4 (LinhaE/DecimalS)	Entrada: Linear ^{*2} ; Saída: Convertido em valor decimal

*1 O resultado decimal é exibido quando por alguma razão esses formatos não podem ser apresentados.

*2 Todos os cálculos, incluindo frações e funções, são colocados numa única linha. Alguns formatos de saída como o de modelos sem exibição natural de livro-texto (modelos S-V.P.A.M., etc.)

Exemplos de exibição do formato Entrada/Saída

MatE/MatS

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = \frac{22}{15}$$

$$\frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = \frac{2 + \sqrt{2}}{2}$$

MatE/
DecimalS

$$\frac{4}{5} + \frac{2}{3} = 1,466666667$$

$$\frac{1 + \sqrt{2}}{\sqrt{2}} = 1,707106781$$

LinhaE/
LinhaS

$$4 \lrcorner 5 + 2 \lrcorner 3 = 22 \lrcorner 15$$

$$(1 + \sqrt{(2)}) \div \sqrt{(2)} = 1,707106781$$

LinhaE/
DecimalS

$$4 \lrcorner 5 + 2 \lrcorner 3 = 1,466666667$$

$$(1 + \sqrt{(2)}) \div \sqrt{(2)} = 1,707106781$$

Observação: A definição inicial do formato padrão de entrada/saída é MatE/MatS.

Configuração das definições da calculadora

Para alterar a configuração da calculadora

1. Pressione **SHIFT** **MENU** (SETUP) para exibir o menu de configuração.
2. Use **▼** e **▲** para deslocar o menu de configuração e, em seguida, insira o número exibido à esquerda do item cuja configuração você deseja alterar.

Itens e opções de configuração disponíveis

“♦” indica a configuração padrão inicial.

Entrada/Saída **1** MatE/MatS♦; **2** MatE/DecimalS; **3** LinhaE/LinhaS; **4** LinhaE/DecimalS Especifica o formato a ser utilizado pela calculadora para entrada de fórmula e saída do resultado do cálculo.

Unidade Angular **1** Graus (D)♦; **2** Radianos (R); **3** Grado (G) Especifica grau, radiano ou grado como a unidade angular para a entrada do valor e exibição de resultado de cálculo.

Formato Número Especifica o número de dígitos para exibição do resultado de um cálculo.

1 Fix Casas Dec. (FIX): O valor especificado (de 0 a 9) coloca o número de casas decimais nos resultados de cálculo exibidos. Os resultados dos cálculos são arredondados para o dígito especificado antes de serem exibidos.

Exemplo: $100 \div 7$ **SHIFT** **MODE** (\approx)^{*} 14,286 (Fix Casas Dec. 3)

2 Notação Cient. (SCI): O valor especificado (de 0 a 9) coloca o número de dígitos significativos para resultados de notação científica. Os resultados dos cálculos são arredondados para o dígito especificado antes de serem exibidos.

Exemplo: $1 \div 7$ **SHIFT** **MODE** (\approx)^{*} $1,4286 \times 10^{-1}$ (Notação Cient. 5)

3 Normal: Exibe os resultados do cálculo em formato exponencial quando estão nas seguintes faixas.

1 Normal 1♦: $10^{-2} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$, **2** Normal 2: $10^{-9} > |x|$, $|x| \geq 10^{10}$

Exemplo: $1 \div 200$ **SHIFT** **MODE** (\approx)^{*} 5×10^{-3} (Normal 1), 0,005 (Normal 2)

* Pressionar **SHIFT** **MODE** (\approx) em vez de **MODE** depois de inserir um cálculo exibirá resultados em formato decimal.

Result Fração **1** ab/c; **2** d/c♦ Especifica frações mistas ou impróprias para exibição de frações em resultados de cálculos.

Estatística **1** Ligado; **2** Desligado♦ Especifica se uma coluna de Freq (frequência) será ou não exibida no Editor de Estatísticas do modo Estatística.

Tabela **1** $f(x)$; **2** $f(x), g(x)$ ♦ Especifica se deve ser usada a função $f(x)$ apenas, ou as duas funções $f(x)$ e $g(x)$ no modo Tabela.

Sep de dígitos **1** Ligado; **2** Desligado♦ Especifica se o caractere de separação deve ou não ser utilizando nos resultados de cálculo.

Font Multilinha **1** Fonte Normal♦; **2** Fonte Pequena Especifica o tamanho da fonte exibida quando LinhaE/LinhaS ou LinhaE/DecimalS forem selecionados para Entrada/Saída. Se Fonte Normal estiver selecionada, podem ser exibidas até quatro linhas e, se Fonte Pequena estiver selecionada, podem ser exibidas até seis linhas.

Idioma **1** English♦; **2** Español; **3** Português Especifica o idioma a ser usado para os menus e as mensagens da calculadora.

Para iniciar as configurações da calculadora (exceto as definições de Idioma e Contraste)

SHIFT **9** (RESET) **1** (Dados Conf.) **≡** (Sim)

Inserção de expressões e valores

Regras de inserção básicas

Quando **≡** é pressionado, a sequência de prioridade dos cálculos introduzidos será avaliada automaticamente e o resultado aparecerá na tela.

$$4 \times \sin 30 \times (30 + 10 \times 3) = 120$$

4 **x** **sin** 30 **)** **x** (30 **+** 10 **x** 3 **)** **≡**

*1 *2 *3

4xsin(30)x(30+10)x3

120

*1 A inserção de parêntese de fechamento é necessária para sin e outras funções que incluam parênteses.

*2 Os sinais de multiplicação (x) podem ser omitidos.

*3 O parêntese de fechamento imediatamente antes da operação **≡** pode ser omitido.

Observação

- O cursor muda o formato para **■** quando existem 10 bytes ou menos disponíveis para inserção. Se isso acontecer, termine a inserção do cálculo e, em seguida, pressione **≡**.
- Se fizer um cálculo que inclua operações de divisão e multiplicação em que um sinal de multiplicação foi omitido, os parênteses serão inseridos automaticamente como mostram os exemplos abaixo.
 - Quando um sinal de multiplicação é omitido imediatamente antes de um parêntese aberto ou após um parêntese fechado.
Exemplo: $6 \div 2(1 + 2) \rightarrow 6 \div (2(1 + 2))$
 - Quando um sinal de multiplicação é omitido imediatamente antes de uma variável, uma constante, etc.
Exemplo: $2 \div 2\sqrt{2} \rightarrow 2 \div (2\sqrt{2})$

Sequência de prioridade de cálculos

A sequência de prioridade de cálculos introduzidos é avaliada de acordo com as seguintes regras. Quando a prioridade de duas expressões é a mesma, o cálculo é realizado da esquerda para a direita.

1	Expressões com parênteses
2	Funções que possuem parênteses (sin(, log(, etc., funções modificadas por um argumento à direita, funções que exigem um parêntese de fechamento após o argumento)
3	Funções inseridas após o valor de entrada (x^2 , x^3 , x^{-1} , $x!$, °", °, r, g, %), potências (x^{\blacksquare}), raízes ($\blacksquare\sqrt{\square}$)
4	Frações
5	Sinal de menos ((-))
6	Valores estimados do modo Estatística (\hat{x} , \hat{y} , \hat{x}_1 , \hat{x}_2)
7	Multiplicação quando o sinal de multiplicação estiver omitido

8	Permutação (nPr), combinação (nCr)
9	Multiplicação (\times), divisão (\div)
10	Adição (+), subtração (-)

Observação: Quando elevar ao quadrado um número negativo (como -2), o valor sendo elevado ao quadrado deve ser colocado entre parênteses ($(\square \leftarrow 2 \square) \square^2 \square$). Como x^2 tem prioridade em relação ao sinal de menos, inserir $\leftarrow 2 \square^2 \square$ seria elevar 2 ao quadrado e depois anexar um sinal de menos ao resultado. Tenha sempre em mente a regra das prioridades, e coloque os valores negativos entre parênteses quando necessário.

Inserir uma expressão usando o formato de texto natural (MatE/MatS ou MatE/DecimalS apenas)

Fórmulas e expressões que incluem frações e/ou funções especiais como $\sqrt{\quad}$ podem ser inseridas no formato de texto natural usando modelos exibidos quando determinadas combinações de teclas são pressionadas.

Exemplo: $3\frac{1}{2} + 5\frac{3}{2}$

1. Pressione \square \square \square \square (\square \square).

- Isso insere um modelo de fração mista.



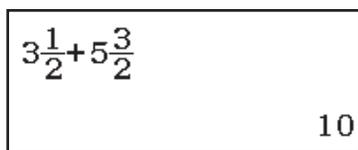
2. Insira o valor nas áreas de inteiro, numerador e denominador do modelo.

3 \rightarrow 1 \rightarrow 2



3. Faça o mesmo para inserir o restante da expressão.

\rightarrow \square \square \square \square (\square \square) 5 \rightarrow 3 \rightarrow 2 \square



Dica: Embora o cursor esteja localizado na área de entrada de um modelo (frações mistas), pressionar \square \rightarrow desloca o cursor para a posição imediatamente seguinte (à direita) do modelo, ao pressionar \square \leftarrow desloca o cursor para a posição imediatamente anterior (à esquerda).



Observação

- Ao pressionar \square e obter o resultado de um cálculo, parte da expressão que você inseriu poderá ser cortada. Se você precisar ver toda a expressão introduzida novamente, pressione \square e depois use \leftarrow e \rightarrow para percorrer a expressão.
- É permitido o encadeamento de funções e parênteses. Mais inserções serão impossíveis se encadear demasiadas funções e/ou parênteses.

Para desfazer operações (MatE/MatS ou MatE/DecimalS apenas): Para desfazer a última operação de tecla, pressione \square \square (UNDO). Para refazer uma operação de tecla que acabou de ser desfeita, pressione \square \square (UNDO) novamente.

Usando valores e expressões como argumentos (MatE/MatS ou MatE/DecimalS apenas)

Exemplo: Para inserir $1 + \frac{7}{6}$ e depois trocar para $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$

$1 \oplus 7 \boxplus 6 \leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow \text{SHIFT} \text{DEL} (\text{INS})$ $1 + \frac{7}{6}$

$\sqrt{\square}$ $1 + \sqrt{\frac{7}{6}}$

Pressionar $\text{SHIFT} \text{DEL} (\text{INS})$ no exemplo acima faz com que $\frac{7}{6}$ seja o argumento da entrada da função pela próxima operação de tecla ($\sqrt{\square}$).

Modo de inserção de substituição (LinhaE/LinhaS ou LinhaE/DecimalS apenas)

No modo de substituição, o texto inserido substitui o texto na localização atual do cursor. Você pode alternar entre os modos de substituição e inserção efetuando as operações: $\text{SHIFT} \text{DEL} (\text{INS})$. O cursor aparece como “I” no modo de inserção e como “_” no modo de substituição.

Alternar os resultados de cálculo

Enquanto MatE/MatS ou MatE/DecimalS estiver selecionado para Entrada/Saída no menu de configuração, sempre que pressionar $\text{S} \leftrightarrow \text{D}$ alternará o resultado do cálculo entre o formato de fração e o formato de decimal, o formato $\sqrt{\square}$ e o formato decimal ou o formato π e o formato decimal.

$\pi \div 6 = \frac{1}{6}\pi = 0,5235987756$ (MatE/MatS)

$\text{SHIFT} \times 10^{\square} (\pi) \div 6 \boxplus$ $\frac{1}{6}\pi \leftarrow \text{S} \leftrightarrow \text{D} \rightarrow$ 0,5235987756

$(\sqrt{2} + 2) \times \sqrt{3} = 5,913591358 = \sqrt{6} + 2\sqrt{3}$ (MatE/DecimalS)

$(\sqrt{\square} 2 \blacktriangleright \oplus 2 \square) \times \sqrt{\square} 3 \boxplus$ 5,913591358 $\leftarrow \text{S} \leftrightarrow \text{D} \rightarrow$ $\sqrt{6} + 2\sqrt{3}$

Independentemente do que estiver selecionado para Entrada/Saída no menu de configuração, sempre que pressionar $\text{S} \leftrightarrow \text{D}$ alternará o resultado do cálculo entre o formato decimal e o formato de fração.

Importante

- Em determinados resultados de cálculo, pressionar a tecla $\text{S} \leftrightarrow \text{D}$ não converte o valor exibido.
- Não alternar de formato decimal para formato de numeral misto se o número total de dígitos usado num numeral misto (incluindo inteiro, numerador, denominador e símbolo de separador) for superior a 10.

Para obter um resultado do cálculo do valor decimal enquanto MatE/MatS ou LinhaE/LinhaS estiverem selecionados

Pressione $\text{SHIFT} \boxplus (\approx)$ em vez de \boxplus depois de inserir um cálculo.

Cálculos básicos

Cálculos em forma de fração

Observe que o método de entrada para frações depende da configuração atual de Entrada/Saída no menu de configuração.

$\frac{2}{3} + 1\frac{1}{2} = \frac{13}{6}$ (MatE/MatS) $2 \boxplus 3 \blacktriangleright \oplus \text{SHIFT} \boxplus (\frac{\square}{\square})$ $1 \blacktriangleright 1 \blacktriangledown 2 \boxplus$ $\frac{13}{6}$

Observação

- A mistura de valores fracionários e decimais num cálculo enquanto qualquer opção que não seja MatE/MatS estiver selecionada, fará o resultado ser exibido como valor decimal.
- As frações em resultados de cálculo são exibidas após serem reduzidas aos seus menores termos.
- Para alternar o resultado de um cálculo entre os formatos de fração e numeral misto, pressione ($a\frac{b}{c} + \frac{d}{c}$).

Cálculos de porcentagens

Inserir um valor e pressionar (%) transforma o valor inserido em porcentagem.

$$150 \times 20\% = 30 \quad 150 \times 20 \text{ (%) = 30$$

Calcule qual percentual de 880 é igual a 660. (75%)

$$660 \div 880 \text{ (%) = 75$$

Aplique um desconto de 25% em 3500. (2625)

$$3500 - 3500 \times 25 \text{ (%) = 2625$$

Cálculo em grau, minuto e segundo (sexagesimal)

A sintaxe abaixo é para inserir um valor sexagesimal: {graus} {minutos} {segundos} . Você precisa sempre inserir algum valor para graus e minutos, mesmo que seja zero.

$$2^{\circ}20'30'' + 9'30'' = 2^{\circ}30'00''$$

$$2 \text{ } 20 \text{ } 30 \text{ } + 0 \text{ } 9 \text{ } 30 \text{ } = 2^{\circ}30'00''$$

Converter $2^{\circ}30'00''$ em seu equivalente decimal. 2,5
(Converte de decimal para sexagesimal.) $2^{\circ}30'00''$

Multi-instruções

Você pode usar os “dois pontos” (:) para ligar duas ou mais expressões e executá-las na sequência, da esquerda para a direita, quando pressionar .

$$3 + 3 : 3 \times 3 \quad 3 \text{ } 3 \text{ } x^3 \text{ (:)} 3 \text{ } 3 \text{ } = 6$$

$$\text{ } = 9$$

Observação: Inserir dois pontos (:) enquanto LinhaE/LinhaS ou LinhaE/DecimalS estiverem selecionados para a definição Entrada/Saída no menu de configuração faz com que uma operação seja executada em uma nova linha.

Utilização de notação de engenharia

Transforme o valor 1234 em notação de engenharia, movendo o ponto decimal para a direita e, em seguida, para a esquerda.

$$1234 \text{ } = 1234$$

$$\text{ } = 1,234 \times 10^3$$

$$\text{ } = 1234 \times 10^0$$

$$\text{ } (\leftarrow) = 1,234 \times 10^3$$

$$\text{ } (\leftarrow) = 0,001234 \times 10^6$$

Fatoração em números primos

No modo Calcular, um inteiro positivo com no máximo dez dígitos pode ser decomposto em fatores primos.

Para realizar a fatoração em números primos de 1014

$$1014 \text{ } = 1014$$

$$\text{ } (\text{FACT}) = 2 \times 3 \times 13^2$$

Para voltar ao valor não fatorizado, pressione **SHIFT** **□□□** (FACT) ou **☰**.

Observação: Os tipos de valores descritos abaixo não podem ser fatorizados, mesmo que tenham dez ou menos dígitos.

- Um dos fatores primos do valor é 1018081 ou superior.
- Dois ou mais fatores primos do valor possuem mais de três dígitos.

A parte que não pode ser fatorizada será colocada entre parênteses na tela.

Histórico de cálculos e repetição

Histórico de cálculos

Um ▲ e/ou ▼ na parte superior da tela indica que há mais conteúdo de histórico de cálculos acima e/ou abaixo. Você pode percorrer o conteúdo do histórico do cálculo usando ▲ e ▼.

$2 + 2 = 4$	$2 \text{+} 2 \text{=}$	4
$3 + 3 = 6$	$3 \text{+} 3 \text{=}$	6
	(Volta.) ▲	4

Observação: Os dados do histórico de cálculos são todos ao pressionar **ON**, quando você muda para um modo de cálculo diferente, quando você muda a configuração de Entrada/Saída ou sempre que você realiza qualquer operação de restauração (“Iniciar Tudo” ou “Dados Conf.”).

Repetição

Durante a exibição do resultado de um cálculo, você pode pressionar ◀ ou ▶ para editar a expressão que usou no cálculo anterior.

$4 \times 3 + 2 = 14$	$4 \text{x} 3 \text{+} 2 \text{=}$	14
$4 \times 3 - 7 = 5$	(Continua) ◀ DEL DEL - 7 =	5

Utilização das funções de memória

Memória de resposta (Ans)

O resultado do último cálculo obtido é armazenado na memória Ans (resposta).

Para dividir o resultado de 14×13 por 7

$14 \times 13 =$	$14 \text{x} 13 \text{=}$	182
(Continua) $\div 7 =$	$\text{Ans} \div 7$	26

$123 + 456 =$	$123 \text{+} 456 \text{=}$	579
$789 -$	(Continua) $789 \text{-} \text{Ans} \text{=}$	210

Variáveis (A, B, C, D, E, F, M, x, y)

Pode atribuir valores para as variáveis e usá-las em cálculos.

Para atribuir o resultado de $3 + 5$ à variável A

$3 + 5 =$	$3 \text{+} 5 \text{STO} \text{ (} \leftarrow \text{) (A)}$	8
-----------	-------------------------------------------------------------	---

Para multiplicar os conteúdos da variável A por 10

(Continua) $\text{ALPHA} \text{ (} \leftarrow \text{) (A) x 10 =$	$\text{ALPHA} \text{ (} \leftarrow \text{) (A) \text{x} 10 \text{=}$	*1 80
-------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------	-------

Para chamar o conteúdo da variável A

(Continua) **SHIFT** **STO** (RECALL)*2

A=8	B=J(2)
C=3,14159265	D=0,42857142
E=1√3	F=J(7)
M=7,2115×10 ¹⁰	x=7√3
y=2°15'18"	

(←)(A) **≡** 8

Para apagar o conteúdo da variável A

0 **STO** **(←)**(A) 0

*1 Insira uma variável: pressione **ALPHA** e, em seguida, pressione a tecla que corresponde ao nome da variável desejada.

*2 Pressionar **SHIFT** **STO** (RECALL) exibe uma tela que mostra os valores atualmente atribuídos às variáveis A, B, C, D, E, F, M, x e y. Nessa tela, os valores são sempre exibidos usando o Formato Número "Normal 1". Para fechar a tela sem chamar novamente um valor variável, pressione **AC**.

Memória independente (M)

Pode somar ou subtrair os resultados de um cálculo a partir da memória independente. O "M" aparece na tela quando há qualquer valor diferente de zero armazenado na memória independente.

Para apagar o conteúdo de M

0 **STO** **M+** (M) 0

Para somar o resultado de 10×5 a M

(Continua) 10 **×** 5 **M+** 50

Para subtrair o resultado de $10 + 5$ de M

(Continua) 10 **+** 5 **SHIFT** **M+** (M-) 15

Para chamar o conteúdo de M

(Continua) **SHIFT** **STO** (RECALL) **M+** (M) **≡** 35

Observação: A variável M é usada para a memória independente. Também é possível chamar M e usá-lo em um cálculo que você esteja inserindo.

Apagar conteúdos de todas as memórias

A memória Ans, a memória independente e o conteúdo variável são guardadas mesmo que você pressione **AC**, altere o modo de cálculo ou desligue a calculadora. Efetue o procedimento seguinte se quiser apagar os conteúdos de todas as memórias.

SHIFT **9** (RESET) **2** (Memória) **≡** (Sim)

Cálculos de funções

Observação: Para interromper um cálculo em andamento antes que o resultado apareça, pressione **AC**.

Pi π : π é exibido como 3,141592654, mas $\pi = 3,14159265358980$ é usado para cálculos internos.

Logaritmo natural de base e: e é exibido como 2,718281828, mas $e = 2,71828182845904$ é usado para cálculos internos.

sin, cos, tan, sin⁻¹, cos⁻¹, tan⁻¹: Especifique a unidade angular antes de efetuar os cálculos.

$\sin 30^\circ = \frac{1}{2}$ (Unidade Angular: Graus (D)) **sin** 30 **)** **≡** $\frac{1}{2}$

sinh, cosh, tanh, sinh⁻¹, cosh⁻¹, tanh⁻¹: Insira uma função do menu que é exibida quando você pressiona **OPTN** **1** (Função Hiperbólica)*1. A definição da unidade angular não afeta os cálculos.

*1 Dependendo do modo de cálculo, você deve pressionar **OPTN** **▲** **1**.

°, °, °: Essas funções especificam a unidade do ângulo. ° especifica o grau, ° radiano e ° grado. Insira uma função do menu que aparece quando você efetua uma das seguintes operações: **OPTN** **2** (Unidade Angular)*2.
 $\pi/2$ radianos = 90° (Unidade Angular: Graus (D))

$$\left(\left(\text{SHIFT} \right) \left(\times 10^{\square} \right) (\pi) \left(\div \right) 2 \right) \left(\text{OPTN} \right) \left(2 \right) \left(\text{Unidade Angular} \right) \left(2 \right) \left(\text{°} \right) \left(\text{=} \right) \quad 90$$

*2 Dependendo do modo de cálculo, você deve pressionar **OPTN** **▲** **2**.

10[■], e[■]: Funções exponenciais.

$$e^5 \times 2 = 296,8263182$$

$$\text{(MatE/MatS)} \quad \left(\text{SHIFT} \right) \left(\ln \right) \left(e^{\square} \right) 5 \left(\text{▶} \right) \left(\times \right) 2 \left(\text{=} \right) \quad 296,8263182$$

$$\text{(LinhaE/LinhaS)} \quad \left(\text{SHIFT} \right) \left(\ln \right) \left(e^{\square} \right) 5 \left(\right) \left(\times \right) 2 \left(\text{=} \right) \quad 296,8263182$$

log: Função logarítmica. Use **log** para inserir o $\log_a b$ como $\log(a; b)$. O padrão é a base 10 se você não inserir qualquer valor para a .

$$\log_{10} 1000 = \log 1000 = 3 \quad \left(\text{log} \right) 1000 \left(\right) \left(\text{=} \right) \quad 3$$

$$\log_2 16 = 4 \quad \left(\text{log} \right) 2 \left(\text{SHIFT} \right) \left(\right) \left(; \right) 16 \left(\right) \left(\text{=} \right) \quad 4$$

A tecla **log** também pode ser usada para entrada, mas apenas enquanto MatE/MatS ou MatE/DecimalS estiverem selecionados para Entrada/Saída no menu de configuração. Nesse caso, você precisará inserir um valor para a base.

$$\log_2 16 = 4 \quad \left(\text{log}_{\square} \right) 2 \left(\text{▶} \right) 16 \left(\text{=} \right) \quad 4$$

In: Logaritmo natural de base e .

$$\ln 90 (= \log_e 90) = 4,49980967 \quad \left(\ln \right) 90 \left(\right) \left(\text{=} \right) \quad 4,49980967$$

x², x³, x[■], √■, ³√■, ■√■, x⁻¹: Potências, raízes quadradas e inversos.

$$(1 + 1)^{2+2} = 16 \quad \left(\left(1 \right) \left(+ \right) 1 \right) \left(\right) \left(x^{\square} \right) 2 \left(+ \right) 2 \left(\text{=} \right) \quad 16$$

$$(5^2)^3 = 15625 \quad \left(\left(5 \right) \left(x^2 \right) \right) \left(\right) \left(x^3 \right) \left(\text{=} \right) \quad 15625$$

$$\sqrt[5]{32} = 2 \quad \text{(MatE/MatS)} \quad \left(\text{SHIFT} \right) \left(x^{\square} \right) \left(\sqrt{\square} \right) 5 \left(\text{▶} \right) 32 \left(\text{=} \right) \quad 2$$

$$\text{(LinhaE/LinhaS)} \quad 5 \left(\text{SHIFT} \right) \left(x^{\square} \right) \left(\sqrt{\square} \right) 32 \left(\right) \left(\text{=} \right) \quad 2$$

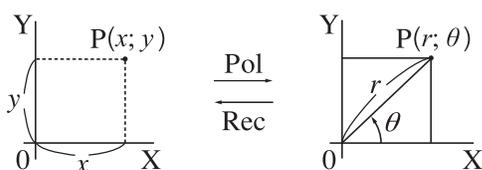
$$\sqrt{2} \times 3 = 3\sqrt{2} = 4,242640687... \quad \text{(MatE/MatS)} \quad \left(\sqrt{\square} \right) 2 \left(\text{▶} \right) \left(\times \right) 3 \left(\text{=} \right) \quad 3\sqrt{2}$$

$$\text{(LinhaE/LinhaS)} \quad \left(\sqrt{\square} \right) 2 \left(\right) \left(\times \right) 3 \left(\text{=} \right) \quad 4,242640687$$

Pol, Rec: Pol converte coordenadas retangulares em coordenadas polares; por sua vez, Rec converte coordenadas polares em coordenadas retangulares.

- Especifique a unidade angular antes de efetuar os cálculos.
- Os resultados do cálculo de r e θ e de x e y são respectivamente atribuídos às variáveis x e y .
- O resultado do cálculo de θ é exibido no intervalo de $-180^\circ < \theta \leq 180^\circ$.

$$\text{Pol}(x; y) = (r; \theta) \quad \text{Rec}(r; \theta) = (x; y)$$



Para converter as coordenadas retangulares ($\sqrt{2}$; $\sqrt{2}$) em coordenadas polares (Unidade Angular: Graus (D))

$$\text{(MatE/MatS)} \quad \left(\text{SHIFT} \right) \left(+ \right) \left(\text{Pol} \right) \left(\sqrt{\square} \right) 2 \left(\text{▶} \right) \left(\text{SHIFT} \right) \left(\right) \left(; \right) \left(\sqrt{\square} \right) 2 \left(\text{▶} \right) \left(\right) \left(\text{=} \right) \quad r=2; \theta=45$$

Para converter as coordenadas polares ($\sqrt{2}$; 45°) em coordenadas retangulares (Unidade Angular: Graus (D))

(MatE/MatS) SHIFT = (Rec) $\sqrt{\square}$ 2 ▶ SHIFT) (;) 45) = $x=1; y=1$

x!: Função fatorial.

$(5 + 3) ! = 40320$ $\text{}$ ($\text{}$ 5 + 3) SHIFT x (x!) = 40320

Abs: Módulo de função absoluta.

$|2 - 7| \times 2 = 10$

(MatE/MatS) Abs 2 - 7 ▶ x 2 = 10

(LinhaE/LinhaS) Abs 2 - 7) x 2 = 10

Ran#: A função que gera um número pseudoaleatório no intervalo de 0,000 a 0,999. O resultado é exibido como uma fração quando MatE/MatS é selecionada para Entrada/Saída no menu de configuração.

Para obter números inteiros de três dígitos aleatórios

1000 SHIFT . (Ran#) = 459

(O resultado é diferente para cada execução.)

RanInt#: A função que gera um inteiro pseudoaleatório entre um valor de início e um valor de fim especificados.

Para criar números inteiros aleatórios no intervalo de 1 a 6

ALPHA . (RanInt) 1 SHIFT) (;) 6) = 2

(O resultado é diferente para cada execução.)

nPr, nCr: As funções de permutação (nPr) e combinação (nCr).

Para determinar o número de permutações e combinações possíveis ao selecionar quatro pessoas de um grupo de 10

Permutações: 10 SHIFT x (nPr) 4 = 5040

Combinações: 10 SHIFT \div (nCr) 4 = 210

Rnd: Usar a função Rnd faz os valores de fração decimal do argumento serem arredondados de acordo com a configuração atual de Formato Número. Por exemplo, o resultado interno e exibido de $\text{Rnd}(10 \div 3)$ é 3,333 quando a configuração de Formato Número for Fix Casas Dec. 3. O uso da configuração Normal 1 ou Normal 2 faz o argumento ser arredondado no 11º dígito da mantissa.

Para realizar os cálculos seguintes quando tiver selecionado Fix Casas Dec. 3 para o número de dígitos a serem exibidos: $10 \div 3 \times 3$ e $\text{Rnd}(10 \div 3) \times 3$ (MatE/Decimals)

SHIFT MENU (SETUP) 3 (Formato Número) 1 (Fix Casas Dec.) 3
 $10 \div 3 \times 3 \text{=}$ 10,000

SHIFT 0 (Rnd) $10 \div 3 \text{)}$ x 3 = 9,999

Cálculos estatísticos

Execute as etapas abaixo para iniciar um cálculo estatístico.

1. Pressione MENU , selecione o ícone do modo Estatística e depois pressione = .
2. Na tela Selecionar Tipo, pressione uma das teclas abaixo para selecionar um tipo de cálculo estatístico.

1 (1-Variável)	Variável única (x)
2 ($y=a+bx$)	Par de variáveis (x, y), regressão linear
3 ($y=a+bx+cx^2$)	Par de variáveis (x, y), regressão quadrática

4 ($y=a+b \cdot \ln(x)$)	Par de variáveis (x, y), regressão logarítmica
1 ($y=a \cdot e^{(bx)}$)	Par de variáveis (x, y), regressão exponencial e
2 ($y=a \cdot b^x$)	Par de variáveis (x, y), regressão exponencial ab
3 ($y=a \cdot x^b$)	Par de variáveis (x, y), regressão de potência
4 ($y=a+b/x$)	Par de variáveis (x, y), regressão inversa

- Executar qualquer das operações de teclas acima exhibe o Editor de Estatísticas.

Observação: Quando desejar mudar o tipo de cálculo após entrar no modo Estatística, efetue a operação principal **OPTN 1** (Selecionar Tipo) para exibir a tela de seleção do tipo de cálculo.

Inserir dados no Editor de Estatísticas

O Editor de Estatísticas exhibe uma, duas ou três colunas: variável única (x), variável única e frequência (x , Freq), variável em par (x, y), variável em par e frequência (x, y , Freq). O número de linhas de dados que podem ser inseridas depende do número de colunas: 160 linhas para uma coluna, 80 linhas para duas colunas, 53 linhas para três colunas.

Observação

- Utilize a coluna Freq (frequência) para inserir a quantidade (frequência) de elementos de dados idênticos. A exibição da coluna Freq pode ser ativada (exibida) ou desativada (não exibida) utilizando a definição Estatística no menu de configuração.
- Pressionar a tecla **AC** enquanto o Editor de Estatísticas estiver na tela exibirá a tela de cálculo estatístico para executar cálculos baseados nos dados inseridos. O que você precisa fazer para regressar ao Editor de Estatísticas da tela de cálculo estatístico depende do tipo de cálculo selecionado. Pressione **OPTN 3** (Dados) se você selecionou a variável única ou **OPTN 4** (Dados) se selecionou o par de variáveis.

Ex 1: Para selecionar a regressão logarítmica e inserir os seguintes dados: (170, 66), (173, 68), (179, 75)

OPTN 1 (Selecionar Tipo) **4** ($y=a+b \cdot \ln(x)$)

	x	y	
1			
2			
3			

170 **⇩** 173 **⇩** 179 **⇩** **▶** **▶**
66 **⇩** 68 **⇩** 75 **⇩**

	x	y	
1	170	66	
2	173	68	
3	179	75	
4			

Importante: Todos os dados inseridos atualmente no Editor de Estatísticas são excluídos quando você sai do modo Estatística, alterna entre o tipo de cálculo estatístico de variável única e par de variáveis ou modifica as definições de Estatística no menu de configuração.

Para excluir uma linha: No Editor de Estatísticas, mova o cursor para a linha que deseja excluir e depois pressione **DEL**.

Para inserir uma linha: No Editor de Estatísticas, mova o cursor para a localização onde deseja inserir a linha e, em seguida, efetue as seguintes operações: **OPTN 2** (Editor) **1** (Inserir Linha).

Para excluir todo o conteúdo no Editor de Estatísticas: Efetue as seguintes operações no Editor de Estatísticas: **OPTN 2** (Editor) **2** (Apagar Tudo).

Exibir valores estatísticos baseados nos dados de entrada

No Editor de Estatísticas:

OPTN **3** (Cálc 1-Variável ou Cálc 2-Variáv)

Na tela de cálculo estatístico:

OPTN **2** (Cálc 1-Variável ou Cálc 2-Variáv)

\bar{x}	=174
Σx	=522
Σx^2	=90870
$\sigma^2 x$	=14
σx	=3,741657387
$s^2 x$	=21

Exibir resultados de cálculo de regressão baseados em dados inseridos (Apenas dados de pares de variáveis)

No Editor de Estatísticas: **OPTN** **4** (Cálc Regressão)

Na tela de cálculo estatístico: **OPTN** **3** (Cálc Regressão)

$y=a+b \cdot \ln(x)$
$a=-852,1627746$
$b=178,6897969$
$r=0,9919863213$

Obtenha os valores estatísticos a partir dos dados inseridos

Você pode usar as operações nesta seção para chamar valores estatísticos atribuídos às variáveis (σ_x , Σx^2 , etc.) com base nos dados que insere com o Editor de Estatísticas. Você também pode usar as variáveis nos cálculos. As operações nesta seção são executadas na tela de cálculos estatísticos que aparece quando você pressiona **AC** enquanto o Editor de Estatísticas é exibido.

As variáveis estatísticas suportadas e as teclas que você deverá pressionar para obtê-las de novo estão indicadas abaixo. Para cálculos estatísticos de variável única, estão disponíveis variáveis marcadas com asterisco (*).

Somatória: Σx^* , Σx^{2*} , Σy , Σy^2 , Σxy , Σx^3 , $\Sigma x^2 y$, Σx^4

OPTN **▼** **1** (Somatório) **1** a **8**

Número de elementos: n^* / **Média:** \bar{x}^* , \bar{y} / **Variância populacional:** σ_x^{2*} , σ_y^2 / **Desvio populacional padrão:** σ_x^* , σ_y / **Variância amostral:** s_x^{2*} , s_y^2

Desvio de amostra padrão: s_x^* , s_y

OPTN **▼** **2** (Variável) **1** a **8**, **▼** **1** a **▼** **3**

Valor mínimo: $\min(x)^*$, $\min(y)$ / **Valor máximo:** $\max(x)^*$, $\max(y)$

Quando o cálculo estatístico de variável única é selecionado:

OPTN **▼** **3** (Mín/Máx) **1**, **5**

Quando o cálculo estatístico de par de variáveis é selecionado:

OPTN **▼** **3** (Mín/Máx) **1** a **4**

Primeiro quartil: Q_1^* / **Mediana:** Med^* / **Terceiro quartil:** Q_3^* (Apenas para cálculos estatísticos de variáveis únicas)

OPTN **▼** **3** (Mín/Máx) **2** a **4**

Coefficientes de regressão: a , b / **Coefficientes de correlação:** r / **Valores estimados:** \hat{x} , \hat{y}

OPTN **▼** **4** (Regressão) **1** a **5**

Coefficientes de regressão para regressão quadrática: a , b , c / **Valores estimados:** \hat{x}_1 , \hat{x}_2 , \hat{y}

OPTN **▼** **4** (Regressão) **1** a **6**

• \hat{x} , \hat{x}_1 , \hat{x}_2 e \hat{y} são comandos do tipo que necessitam ter um argumento imediatamente antes.

Ex 2: Para inserir dados de variável única $x = \{1, 2, 2, 3, 3, 3, 4, 4, 5\}$, usando a coluna Freq para especificar o número de repetições para cada item $\{x_n; Freq_n\} = \{1;1, 2;2, 3;3, 4;2, 5;1\}$ e calcule a média.

SHIFT **MENU** (SETUP) **▼** **1** (Estatística) **1** (Ligado)

OPTN **1** (Selecionar Tipo) **1** (1-Variável)

1 **2** **3** **4** **5** **▼** **▶**
1 **2** **3** **2**

2	x	2	Freq	2
3		3		3
4		4		2
5		5		1

AC **OPTN** **▼** **2** (Variável) **1** (\bar{x}) **≡**

3

Ex 3: Para calcular os coeficientes de correlação de regressão logarítmica para os seguintes dados de par de variáveis e determinar a fórmula de regressão: $(x, y) = (20, 3150), (110, 7310), (200, 8800), (290, 9310)$. Especifique Fix Casas Dec. 3 (três casas decimais) para resultados.

SHIFT **MENU** (SETUP) **▼** **1** (Estatística) **2** (Desligado)

SHIFT **MENU** (SETUP) **3** (Formato Número) **1** (Fix Casas Dec.) **3**

OPTN **1** (Selecionar Tipo) **4** ($y = a + b \cdot \ln(x)$)

20 **110** **200** **290** **▼** **▶**
3150 **7310** **8800** **9310**

2	x	110	y	7310
3		200		8800
4		290		9310
5				

AC **OPTN** **▼** **4** (Regressão) **3** (r) **≡**

0,998

AC **OPTN** **▼** **4** (Regressão) **1** (a) **≡**

-3857,984

AC **OPTN** **▼** **4** (Regressão) **2** (b) **≡**

2357,532

Cálculo de valores estimados

Baseado na fórmula de regressão obtida através de cálculo estatístico de par de variáveis, o valor estimado de y pode ser calculado para um dado valor de x . O valor correspondente de x (dois valores, x_1 e x_2 , no caso de regressão quadrática) também pode ser calculado para um valor de y na fórmula de regressão.

Ex 4: Para determinar o valor estimado para y quando $x = 160$ na fórmula de regressão produzida por regressão logarítmica dos dados em Ex 3. Especifique Fix Casas Dec. 3 para o resultado. (Efetue a operação seguinte após concluir as operações em Ex 3.)

AC 160 **OPTN** **▼** **4** (Regressão) **5** (\hat{y}) **≡**

8106,898

Importante: Os cálculos do coeficiente de regressão, do coeficiente de correlação e do valor estimado podem levar um tempo considerável quando há grandes quantidades de elementos de dados.

Criar uma tabela de valores

O modo Tabela gera uma tabela de valores baseada em uma ou duas funções.

Exemplo: Para gerar uma tabela de valores para as funções $f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$

e $g(x) = x^2 - \frac{1}{2}$ para a faixa $-1 \leq x \leq 1$, incrementada em etapas de 0,5

1. Pressione **MENU**, selecione o ícone do modo Tabela e, em seguida, pressione **≡**.
2. Configure as definições para gerar uma tabela de valores de duas funções.

SHIFT **MENU** (SETUP) **▼** **2** (Tabela) **2** ($f(x), g(x)$)

3. Insira $x^2 + \frac{1}{2}$.

ALPHA **()** (x) **x²** **+** 1 **≡** 2

$$f(x) = x^2 + \frac{1}{2}$$

4. Insira $x^2 - \frac{1}{2}$.

$\left[\right]$ ALPHA $\left(\right)$ (x) x^2 $\left[\right]$ 1 $\left[\right]$ 2

$$g(x) = x^2 - \frac{1}{2}$$

5. Pressione $\left[\right]$. Na caixa de diálogo Intervalo Tabela exibida, insira valores de Iníc (Padrão: 1), Fim (Padrão: 5) e Passo (Padrão: 1).

$\left(\right)$ 1 $\left[\right]$ 1 $\left[\right]$ 0,5 $\left[\right]$

Intervalo Tabela
Iníc :-1
Fim :1
Passo:0,5

6. Pressione $\left[\right]$ para gerar a tabela de valores.

- Pressione $\left[\right]$ para regressar à tela da etapa 3.

	x	f(x)	g(x)
1	-1	1,5	0,5
2	-0,5	0,75	-0,25
3	0	0,5	-0,5
4	0,5	0,75	-0,25

Dica

- Na tabela de valores mostrada na etapa 6, é possível alterar o valor na célula x atualmente destacada. Alterar o valor x faz os valores $f(x)$ e $g(x)$ serem atualizados na mesma linha.
- Se houver um valor na célula x acima da célula x destacada atualmente, pressionar $\left[\right]$ ou $\left[\right]$ automaticamente insere na célula destacada o valor igual ao valor da célula acima dela e o valor da etapa. Sendo assim, pressionar $\left[\right]$ automaticamente insere o valor igual ao valor da célula acima, subtraído o valor da etapa. Os valores $f(x)$ e $g(x)$ na mesma linha também estão atualizados.

Observação

- Depois de pressionar $\left[\right]$ na etapa 4 acima, continuar a partir da etapa 5 sem inserir qualquer valor para $g(x)$ gerará uma tabela de valores para $f(x)$ apenas.
- O número máximo de linhas na tabela de valores gerada depende da definição da tabela no menu de configuração. É possível ter até 45 linhas para a definição " $f(x)$ " e 30 linhas para a definição " $f(x),g(x)$ ".
- A operação de criação de tabela de valores altera o conteúdo da variável x .

Importante: As funções inseridas neste modo são excluídas sempre que as definições Entrada/Saída forem alteradas no modo Tabela.

Erros

A calculadora exibe uma mensagem de erro sempre que ocorrer um erro por qualquer razão durante um cálculo. Durante a exibição de uma mensagem de erro, pressione $\left[\right]$ ou $\left[\right]$ para regressar à tela de cálculo. O cursor será posicionado na localização onde o erro ocorreu, pronto para inserção.

Para limpar a mensagem de erro: Durante a exibição de uma mensagem de erro, pressione $\left[\right]$ para regressar à tela de cálculo. Perceba que isso também limpa o cálculo que continha o erro.

Mensagens de erro

ERRO Matemático

- O resultado intermediário ou final do cálculo efetuado excede o intervalo de cálculo permitido.

- Sua inserção excede o intervalo de inserção permitido (particularmente ao usar funções).
 - O cálculo que está sendo efetuado contém uma operação matemática inválida (como uma divisão por zero).
- Verifique os valores inseridos, reduza o número de dígitos e tente novamente.
- Quando estiver utilizando a memória independente ou uma variável como argumento de uma função, assegure-se de que a memória ou o valor da variável esteja no intervalo permitido para a função.

ERRO Pilha

- O cálculo que está efetuando excedeu a capacidade numérica ou de comandos.
- Simplifique a expressão de cálculo para que não exceda a capacidade.
- Tente dividir o cálculo em duas ou mais partes.

ERRO De Sintaxe

- Há um problema com o formato do cálculo que você está efetuando.

ERRO Argumento

- Há um problema com o argumento do cálculo que você está efetuando.

ERRO De Intervalo

- Uma tentativa para gerar uma tabela de valores no modo Tabela cujas condições fazem exceder o número máximo de linhas permitidas.
- Reduza o intervalo do cálculo da tabela alterando os valores de Iníc, Fim e Passo, e tente novamente.

Antes de pressupor o mau funcionamento da calculadora...

Perceba que deverá efetuar cópias separadas de dados importantes antes de realizar estes passos.

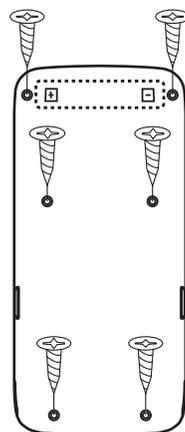
1. Verifique a expressão de cálculo para se assegurar de que não contém nenhum erro.
2. Assegure-se de que esteja utilizando o modo correto para o tipo de cálculo que está tentando efetuar.
3. Caso os passos acima não corrijam seu problema, pressione a tecla **ON**.
 - Isso obrigará a calculadora a efetuar uma rotina que verifica se as funções de cálculo estão funcionando corretamente. Se a calculadora descobrir alguma anomalia, inicializa automaticamente o modo de cálculo que limpa os conteúdos de memória.
4. Retorne o modo de cálculo e configuração (exceto para as definições de Idioma e Contraste) para suas definições padrão executando a seguinte operação: **SHIFT** **9** (RESET) **1** (Dados Conf.) **≡** (Sim).

Substituição das pilhas

Uma pilha fraca é indicada pela tela escura, mesmo que o contraste tenha sido ajustado, ou falhas na exibição de figuras na tela imediatamente depois de ligar a calculadora. Caso isso aconteça, substitua as pilhas por novas.

Importante: A remoção da pilha fará todo o conteúdo da memória da calculadora ser apagado.

1. Pressione **SHIFT** **AC** (OFF) para desligar a calculadora.
 - Para assegurar que a energia não seja ligada por acidente durante a troca da pilha, deslize a capa rígida para a parte frontal da calculadora.
2. Na parte posterior da calculadora, remova os parafusos e a tampa.
3. Retire a pilha antiga e depois coloque a nova pilha com os lados positivo (+) e negativo (-) corretamente virados para cima.
4. Recoloque a tampa.
5. Inicialize a calculadora:
 - ON** **SHIFT** **9** (RESET) **3** (Iniciar Tudo) **≡** (Sim).
 - Não ignore o passo anterior!



Informações técnicas

Intervalo e precisão de cálculo

Intervalo de cálculo	$\pm 1 \times 10^{-99}$ a $\pm 9,999999999 \times 10^{99}$ ou 0
Número de dígitos para cálculo interno	15 dígitos
Precisão	Em geral, ± 1 no 10º dígito para um cálculo simples. A precisão da exibição exponencial é ± 1 no dígito menos significativo. Os erros são cumulativos no caso de cálculos consecutivos.

Intervalo e precisão de inserção de cálculo de funções

Funções	Intervalo de inserção	
$\sin x$ $\cos x$	Graus (D)	$0 \leq x < 9 \times 10^9$
	Radianos (R)	$0 \leq x < 157079632,7$
	Grado (G)	$0 \leq x < 1 \times 10^{10}$
$\tan x$	Graus (D)	Igual a $\sin x$, exceto quando $ x = (2n-1) \times 90$.
	Radianos (R)	Igual a $\sin x$, exceto quando $ x = (2n-1) \times \pi/2$.
	Grado (G)	Igual a $\sin x$, exceto quando $ x = (2n-1) \times 100$.
$\sin^{-1}x, \cos^{-1}x$	$0 \leq x \leq 1$	
$\tan^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$	
$\sinh x, \cosh x$	$0 \leq x \leq 230,2585092$	
$\sinh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$	

$\cosh^{-1}x$	$1 \leq x \leq 4,999999999 \times 10^{99}$
$\tanh x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\tanh^{-1}x$	$0 \leq x \leq 9,999999999 \times 10^{-1}$
$\log x, \ln x$	$0 < x \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
10^x	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 99,99999999$
e^x	$-9,999999999 \times 10^{99} \leq x \leq 230,2585092$
\sqrt{x}	$0 \leq x < 1 \times 10^{100}$
x^2	$ x < 1 \times 10^{50}$
x^{-1}	$ x < 1 \times 10^{100}; x \neq 0$
$\sqrt[3]{x}$	$ x < 1 \times 10^{100}$
$x!$	$0 \leq x \leq 69$ (x é um inteiro)
${}^n P_r$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r são inteiros) $1 \leq \{n!/(n-r)!\} < 1 \times 10^{100}$
${}^n C_r$	$0 \leq n < 1 \times 10^{10}, 0 \leq r \leq n$ (n, r são inteiros) $1 \leq n!/r! < 1 \times 10^{100}$ ou $1 \leq n!/(n-r)! < 1 \times 10^{100}$
$\text{Pol}(x; y)$	$ x , y \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ $\sqrt{x^2 + y^2} \leq 9,999999999 \times 10^{99}$
$\text{Rec}(r; \theta)$	$0 \leq r \leq 9,999999999 \times 10^{99}$ θ : O mesmo que $\sin x$
o' "	$ a , b, c < 1 \times 10^{100}; 0 \leq b, c$ O valor de segundos exibido está sujeito a um erro de ± 1 na segunda casa decimal.
↔ o' "	$ x < 1 \times 10^{100}$ Conversões decimais ↔ sexagesimais $0^{\circ}0'0'' \leq x \leq 9999999^{\circ}59'59''$
x^y	$x > 0: -1 \times 10^{100} < y \log x < 100$ $x = 0: y > 0$ $x < 0: y = n, \frac{m}{2n+1}$ (m, n são inteiros) No entanto: $-1 \times 10^{100} < y \log x < 100$
$\sqrt[x]{y}$	$y > 0: x \neq 0, -1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$ $y = 0: x > 0$ $y < 0: x = 2n+1, \frac{2n+1}{m}$ ($m \neq 0; m, n$ são inteiros) No entanto: $-1 \times 10^{100} < 1/x \log y < 100$
$a^{b/c}$	O total de número inteiro, numerador e denominador precisa ter 10 dígitos ou menos (incluindo o símbolo separador).

RanInt#(a; b)	$a < b; a , b < 1 \times 10^{10}; b - a < 1 \times 10^{10}$
---------------	----------------------------------------------------------------

- A precisão é basicamente a mesma indicada acima em “Intervalo e precisão de cálculo”.
- As funções tipo x^y , $\sqrt[y]{x}$, $\sqrt[3]{x}$, $x!$, nPr , nCr exigem um cálculo interno consecutivo, que pode provocar um acúmulo de erros a cada cálculo.
- O erro é acumulado e tende a ser maior próximo a funções de ponto único e ponto de inflexão.
- O intervalo para resultados de cálculo que pode ser exibido no formato π quando MatE/MatS é selecionado para Entrada/Saída no menu de configuração é $|x| < 10^6$. Perceba, no entanto, que o erro de cálculo interno pode impossibilitar a exibição de alguns resultados de cálculo no formato π . Isso também pode fazer com que resultados de cálculos que deveriam estar em formato decimal apareçam em formato π .

Especificações

Requisitos de alimentação:

fx-82LA X: Pilha de tamanho AAA R03 (UM-4) \times 1

fx-350LA X: Pilha de tamanho AAA LR03 (AM4) \times 1

Duração aproximada da pilha (baseado em uma hora de operação diária):

fx-82LA X: 2 anos

fx-350LA X: 1 ano

Consumo de energia: 0,0006 W

Temperatura de funcionamento: 0°C a 40°C

Dimensões: 13,8 (A) \times 77 (L) \times 165,5 (P) mm

Peso aproximado: 100 g, incluindo a pilha

■ Perguntas frequentes ■

Como posso modificar o resultado em formato de fração produzido por uma divisão para formato decimal?

- Enquanto o resultado do cálculo da fração for exibido, pressione **[S \rightarrow D]**. Para que os resultados do cálculo apareçam como valores decimais, mude o menu de configuração de Entrada/Saída para MatE/DecimalS.

Qual é a diferença entre a memória Ans, memória independente e memória de variável?

- Cada um destes tipos atua como “reservatório” para armazenamento temporário de um valor único.

Memória Ans: Armazena o resultado do último cálculo efetuado.

Utilize esta memória para transportar o resultado de um cálculo para o seguinte.

Memória independente: Use esta memória para totalizar os resultados dos múltiplos cálculos.

Variáveis: Esta memória é útil quando necessita usar o mesmo valor várias vezes em um ou mais cálculos.

Que operação preciso efetuar para mudar do modo Estatística ou do modo Tabela para um modo onde seja possível efetuar cálculos aritméticos?

- Pressione **[MENU]** **[1]** (Calcular).

Como posso voltar a ter as configurações de fábrica na calculadora?

- Execute a seguinte operação para iniciar as configurações da calculadora (exceto as definições de Idioma e Contraste):

[SHIFT] **[9]** (RESET) **[1]** (Dados Conf.) **[=]** (Sim).

Quando efetuo um cálculo de função, por que obtenho um resultado de cálculo completamente diferente do obtido nos modelos antigos de calculadoras CASIO?

→ Em um modelo de exibição natural de livro-texto, o argumento de uma função que utilize parênteses precisa ser seguido por um parêntese de fechamento. Não pressionar $\text{)}\text{}$ após o argumento para fechar os parênteses poderá provocar o aparecimento de valores ou expressões indesejadas como parte desse mesmo argumento.

Exemplo: $(\sin 30) + 15$ (Unidade Angular: Graus (D))

Modelo mais antigo (S-V.P.A.M.): $\text{sin} 30 \text{+} 15 \text{=}$ 15,5

Modelo de exibição natural de livro-texto:

(LinhaE/LinhaS) $\text{sin} 30 \text{)} \text{+} 15 \text{=}$ 15,5

Não pressionar $\text{)}\text{}$ aqui, conforme exibido abaixo, resultará no cálculo de $\sin 45$.

$\text{sin} 30 \text{+} 15 \text{=}$ 0,7071067812



Manufacturer:
CASIO COMPUTER CO., LTD.
6-2, Hon-machi 1-chome
Shibuya-ku, Tokyo 151-8543, Japan

Responsible within the European Union:
Casio Europe GmbH
Casio-Platz 1
22848 Norderstedt, Germany
www.casio-europe.com

Para alterar a configuração de idioma (English → Português)

ON MENU

$\times \div$ $\frac{\square}{\square}$ $\frac{\square}{\square}$ 1 | $\frac{\square}{\square}$ 2 | $\frac{\square}{\square}$ 3 |
+ - 1 | $\frac{\square}{\square}$ 2 | $\frac{\square}{\square}$ 3 |
1: Calculate

1

$\sqrt{\square}$ \square
|

SHIFT MENU (SETUP)

1: Input/Output |
2: Angle Unit |
3: Number Format |
4: Fraction Result |

▲

1: Language |
2: Contrast |

1

1: English |
2: Español |
3: Português |

3

$\sqrt{\square}$ \square
|

SHIFT MENU (SETUP)

1: Entrada/Saída |
2: Unidade Angular |
3: Formato Número |
4: Result Fração |

CASIO®

SA1606-A

Printed in China

© 2016 CASIO COMPUTER CO., LTD.