



**Manual
Calculadora científica
TI-34 MultiView™**

Informações importantes

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

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

Copyright © 2025 Texas Instruments Incorporated

Índice

Introdução	1
Exemplos	1
Ligar e desligar a calculadora	1
Contraste do ecrã	1
Ecrã Inicial	1
Segunda Função	2
Modos	2
Menus	5
Percorrer	7
Alternar resposta	8
Última Resposta	8
Ordem das operações	9
Apagar e corrigir	11
Operações matemáticas	11
Variáveis de memória e guardadas	13
Funções matemáticas	16
Dividir números inteiros	16
Frações	16
Percentagens	18
Tecla $\times 10^n$	19
Potências, Radicais e Inversos	20
Pi	21
Menu Angle (Ângulo)	22
Trigonometria	24
Funções de logaritmos e exponencial	26
Estatística	27
Probabilidade	32
Ferramentas matemáticas	35
Editor de dados e conversões das listas	35
Operações guardadas (op)	37
Informação de referência	39
Erros	39
Informações da bateria	40
Em caso de dificuldade	41
Informações Gerais	42

Introdução

Exemplos

Cada secção é seguida de instruções para exemplos de teclas que demonstram as funcões da TI-34 MultiView™.

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

Para mais atividades e exemplos, consulte o Guia do Professor da TI-34 MultiView disponível em education.ti.com/guides.

Ligar e desligar a calculadora

[on] liga a calculadora TI-34 MultiView™ [2nd] [off] desliga-a. O visor é limpo, mas o histórico, as definições e a memória são retidos.

A função APD™ (Automatic Power Down™) desliga automaticamente a calculadora TI-34 MultiView™ se não premir nenhuma tecla durante cerca de 5 minutos. Prima [on] após APD. O visor, as operações pendentes, as definições e a memória são retidos.

Contraste do ecrã

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

Para ajustar o contraste:

1. Prima e solte a tecla [2nd].
2. Prima $\boxed{+}$ (para escurecer o ecrã) ou $\boxed{-}$ (para aclarar o ecrã).

Ecrã Inicial

No ecrã inicial pode introduzir expressões e funcões matemáticas juntamente com outras instruções. Os resultados são apresentados no ecrã inicial. O ecrã da TI-34 MultiView pode apresentar um máximo de quatro linhas com um máximo de 16 caracteres por linha. Para entradas e expressões com mais de 16 caracteres, pode deslocar para a esquerda e direita (\leftarrow e \rightarrow) para visualizar toda a entrada ou expressão.

No modo MathPrint™, pode introduzir até quatro níveis de funcões e expressões aninhadas e consecutivas, que incluem frações, raízes quadradas, expoentes com n , $x\sqrt[n]{}$ e x^2 .

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

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

Indicador	Definição
2ND	Segunda função.
FIX	Definição da fixação de decimal. (Consulte a secção Modos.)
SCI	Notação científica. (Consulte a secção Modos.)
DEG, RAD	Modo de ângulo (graus ou radianos). (Consulte a secção Modos.)
L1, L2, L3	Aparece por cima da listas no Editor de dados e conversões das listas.
⌚	A calculadora TI-34 MultiView™ está a realizar uma operação.
↑↓	É armazenada uma entrada na memória antes e/ou depois do ecrã ativo. Prima $\textcircled{-}$ e $\textcircled{+}$ para deslocar.
↔	Uma entrada ou menu exibe mais de 16 dígitos. Prima $\textcircled{<}$ e $\textcircled{>}$ para deslocar. (Consulte Percorrer para mais informações.)

Segunda Função

2nd

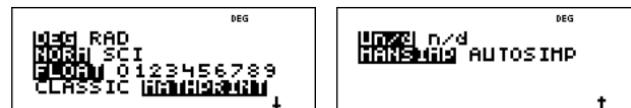
A maioria das teclas pode executar duas funções. A primeira função está indicada na tecla e a função secundária é indicada por cima. Prima **2nd** para ativar a segunda função de uma determinada tecla. Note que aparece **2nd** como um indicador no ecrã. Para cancelar antes de introduzir os dados, prima **2nd** novamente. Por exemplo, **3 [2nd] [$x^{\sqrt[3]{\cdot}}$] 125 [enter]** calcula a raiz cúbica de 125 e devolve o resultado 5.

Modos

mode

Use **mode** para escolher os modos. Prima $\textcircled{-}$ $\textcircled{+}$ $\textcircled{1}$ $\textcircled{2}$ 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.

São exibidas as predefinições.



DEG RAD (GRAU RAD) - Define o modo de ângulo para graus ou radianos.

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

Nota: $\boxed{x10^n}$ é uma tecla de atalho para introduzir um número em formato de notação científica. O resultado é apresentado no formato de notação numérica definido no modo.

Nota: Em alguns ambientes restritos (por exemplo, no editor de dados e no menu $\boxed{2nd} [\text{recall}]$), a calculadora TI-34 MultiView™ pode exibir E em vez de $\times 10^n$.

FLOAT 0123456789 (FLOAT 0123456789) - Define o modo de notação decimal.

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

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

CLASSIC MATHPRINT

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

O modo **MATHPRINT** mostra a maioria das entradas e saídas em formato de livro de texto. Escolha o modo MathPrint™ para uma melhor confirmação visual de que as expressões matemáticas foram inseridas corretamente e para melhor reforçar a notação matemática correta.

Nota: Alternar o modo entre Classic e MathPrint limpa o histórico da calculadora e o valor das operações armazenadas (**op1** ou **op2**).

Un/d n/d Determina como os resultados fracionários são apresentados. Un/d apresenta os resultados como um número misto, se aplicável. n/d apresenta os resultados como uma fração simples.

MANSIMP AUTOSIMP Determina se um resultado fracionário será ou não simplificado automaticamente.

MANSIMP O utilizador simplifica as frações manualmente passo a passo. ↓ a seguir à fração resultante significa que a fração ainda não está na forma mais simples. Para mais informações, ver **Frações**, $\boxed{\text{simp}}$.

AUTOSIMP A calculadora simplifica automaticamente os resultados fracionados para os termos mais baixos.

Exemplo dos modos Classic (Clássico) e MathPrint

Modo Classic (Clássico)	Modo MathPrint
Científica	Científica
<p>SCI DEG ↔ 12345 1.2345×10⁴</p>	<p>SCI DEG ↔ 12345 1.2345×10⁴</p>
Modo flutuante e tecla para alternar resposta.	Modo flutuante e tecla para alternar resposta.
<p>DEG ↔ 1/8 1/8↔ 0.125</p>	<p>DEG ↔ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{8}$↔ 0.125</p>
Fixo 2	Fixo 2 e tecla para alternar a resposta.
<p>FIX DEG ↔ 2π 6.28</p>	<p>FIX DEG ↔ $\frac{2\pi}{2\pi}$ $\frac{2\pi}{2\pi}$↔ 6.28</p>
n/d Un/d	
<p>DEG ↔ $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ $1\frac{1}{4}$↔%↔U%</p>	<p>DEG ↔ $\frac{1}{2} + \frac{3}{4}$ $1\frac{1}{4}$↔%↔U% $1\frac{1}{4}$ $\frac{5}{4}$</p>
Mansimp	
<p>DEG ↔ $\frac{8}{16}$ $\frac{8}{16}$→simp 8 $\frac{4}{8}$ $\frac{4}{8}$→simp 8 $\frac{1}{2}$</p>	<p>DEG ↔ $\frac{8}{16}$ $\frac{8}{16}$→simp 8 $\frac{1}{2}$</p>
Autosimp	
<p>DEG ↔ $\frac{1}{4} + \frac{3}{12}$ $\frac{1}{2}$</p>	<p>DEG ↔ $\frac{1}{4} + \frac{3}{12}$ $\frac{1}{2}$</p>
Exemplo de expoente	Exemplo de expoente
<p>DEG ↔ 2^5 32</p>	<p>DEG ↔ 2^5 32</p>
Exemplo de raiz cúbica	Exemplo de raiz cúbica

Modo Classic (Clássico)	Modo MathPrint
$\sqrt[3]{64}$ 4	$\sqrt[3]{64}$ 4

Menus

Algumas teclas mostram menus: **[prb]**, **[2nd] [angle]**, **[2nd] [log]**, **[2nd] [trig]**, **[math]**, **[data]** **[data]**, **[2nd] [stat]**, **[2nd] [reset]**, **[2nd] [recall]**, and **[2nd] [clear var]**.

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

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

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

[2nd] [log]		[2nd] [trig]	
LOG	LN	TRIG	
1: log(	1: ln(	1: sin(
2: 10^(	2: e^(	2: cos(
		3: tan(
		4: sin⁻¹(
		5: cos⁻¹(
		6: tan⁻¹(

[math]	
MATH	NUM
1: mmc(	1: abs(
2: gcd(	2: round(

[math]

3: 3	3: iPart(
4: $\sqrt[3]{}$	4: fPart(
	5: min(
	6: max(
	7: remainder(

[data] [data]

Prima uma vez para ver o ecrã Data editor (Editor de dados). Prima novamente para ver o menu.

CLEAR (LIMP)	CNVRSN
1: Clear L1 (Limp L1)	1: Add/Edit Cnvsrs (Adicionar/Editar Cnvsrs)
2: Clear L2 (Limp L2)	2: Clear L1 Cnvsrs (Limp L1 Cnvsrs)
3: Clear L3 (Limp L3)	3: Clear L2 Cnvsrs (Limp L2 Cnvsrs)
4: Clear ALL (Limpar TUDO)	4: Clear L3 Cnvsrs (Limp L3 Cnvsrs)
	5: Clear ALL (Limpar TUDO)

Prima **[data]** enquanto estiver na opção Add/Edit Conversion (Adicional/editar conversão) do menu CNVRSN para apresentar este menu:

Ls

-
- 1: L1
 - 2: L2
 - 3: L3
-

[2nd] [stat]**STATS (ESTAT)**

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

* Esta opção de menu é exibida após o cálculo das estatísticas 1-var ou 2-var:

StatVars (VarEstat)

-
- 1: n
 - 2: \bar{x}
-

StatVars (VarEstat)

3: Sx

Etc. Consulte a lista completa de valores em Estatística.

[2nd] [reset]	[2nd] [recall]	[2nd] [clear var]
Reset (Reiniciar)	Recall Var (Rechamar Var)	Clear Var (Apagar Var)
1: Não	1: x =	1: Sim
2: Sim	2: y =	2: Não
	3: z =	
	4: t =	
	5: a =	
	6: b =	
	7: c =	

Percorrer

① ② ③ ④

Prima ① ou ② para percorrer as entradas no ecrã inicial e navegar pelos menus. Prima [2nd] ① ou [2nd] ② para mover o cursor diretamente para o início ou para o fim da expressão atual.

③ e ④ move o cursor para cima e para baixo através dos itens de menu, entradas no editor de dados e entradas anteriores no ecrã inicial. Pode reutilizar uma entrada anterior premindo [enter] para a colar na linha inferior e depois avaliando uma nova expressão.

[2nd] ③ move o cursor para a entrada no topo da coluna ativa no editor de dados ou para a entrada anterior no ecrã inicial. Prima [2nd] ③ novamente para mover o cursor para a entrada mais antiga no ecrã inicial.

[2nd] ④ move o cursor para a primeira linha vazia da coluna ativa no editor de dados ou para baixo da última entrada no ecrã inicial.

Exemplos

Percorrer	1 + 1 [enter]	<p>The calculator screen shows the expression "1+1" in the main display and the number "2" in the secondary display. The mode indicator "DEG" is visible above the secondary display.</p>
-----------	---------------	---

	2 $\boxed{+}$ 2 enter	1+1 2+2	DEG $\frac{+}{2}$ 4
	3 $\boxed{+}$ 3 enter	1+1 2+2 $\frac{3}{2}$ 3+3	DEG $\frac{+}{2}$ 4 6
	4 $\boxed{+}$ 4 enter	1+1 2+2 $\frac{3}{2}$ 3+3 4+4	DEG $\frac{+}{2}$ 4 6 8
	\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow enter	2+2 3+3 4+4 3+3	DEG $\frac{++}{4}$ 4 6 8
	[+] 2 enter	2+2 3+3 4+4 3+3+2	DEG $\frac{++}{4}$ 4 6 8

Alternar resposta



Prima a tecla **[\blacktriangleright]** para alternar a exibição do resultado entre respostas de fração e decimal, e pi exato e decimal.

Exemplo

Alternar resposta	2 $\boxed{\pi}$ enter	2π	DEG $\frac{++}{2\pi}$
	[\blacktriangleright]	$\frac{2\pi}{2\pi^{++}}$	DEG $\frac{++}{6.283185307}$

Última Resposta

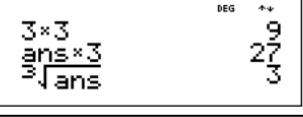
2nd [**ans**]

O resultado calculado mais recente é armazenado na variável **ans**. **ans** é mantida na memória, mesmo depois de a calculadora TI-34 MultiView™ ter sido desligada. Para chamar novamente o valor de **ans**:

- Prima **2nd** [**ans**] (**ans** aparece no ecrã), ou

- Prima uma tecla de operação ($[+]$, $[-]$ e assim por diante) como a primeira parte de uma entrada. **ans** e o operador são ambos apresentados.

Exemplos

ans	3×3 [enter]	
	$\times 3$ [enter]	
	$3 [2nd] [\times\sqrt{ }]$ [2nd] [ans] [enter]	

Ordem das operações

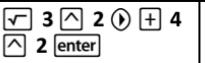
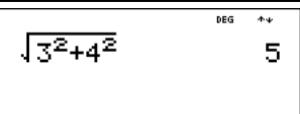
A calculadora TI-34 MultiView™ utiliza o Sistema Operativo de Equações (EOS™) para avaliar expressões. Num nível de prioridade, o EOS avalia funções da esquerda para a direita e pela seguinte ordem.

1. ^a	Expressões entre parêntesis.
2. ^a	Funções que necessitam de um) e precedem o argumento, como em sin , log e todos os itens de menu R►P .
3. ^a	Frações
4. ^a	Funções introduzidas depois do argumento, como x^2 e modificadores das unidades de ângulo.
5 ^a	Exponenciação (^) e raízes (\sqrt{x}).
	Nota: No modo Classic, a exponenciação que utiliza $\boxed{\wedge}$ é avaliada da esquerda para a direita. A expressão 2^3^2 é avaliada como $(2^3)^2$, com um resultado de 64.
	
	No modo MathPrint™, a exponenciação que utiliza $\boxed{\wedge}$ é avaliada da direita para a esquerda. A expressão 2^3^2 é avaliada como $2^{(3^2)}$, com um resultado de 512.

	
	A calculadora TI-34 MultiView™ avalia expressões introduzidas com x^2 da esquerda para a direita nos dois modos Classic e MathPrint.
6ª	Negação (\neg).
7ª	Arranjos sem repetição (nPr) e combinações (nCr).
8ª	Multiplicação, multiplicação implícita, divisão.
9ª	Adição e subtração.
10ª	Conversões ($n/d \leftrightarrow Un/d, f \leftrightarrow d, DMS$).
11ª	enter completa todas as operações e fecha todos os parênteses abertos.

Exemplos

+ x ÷ -	60 $\boxed{+}$ 5 $\boxed{\times}$ $\boxed{(-)}$ 12 enter	DEG $\frac{60+5\times-12}{0}$
(-)	1 $\boxed{+}$ $\boxed{(-)}$ 8 $\boxed{+}$ 12 enter	DEG $\frac{1+-8+12}{5}$
()	$\sqrt{}$ 9 $\boxed{+}$ 16 enter	DEG $\frac{\sqrt{9+16}}{5}$
	4 $\boxed{\times}$ $\boxed{(}$ 2 $\boxed{+}$ 3 $\boxed{)}$ enter	DEG $\frac{4\times(2+3)}{20}$
	4 $\boxed{(}$ 2 $\boxed{+}$ 3 $\boxed{)}$ enter	DEG $\frac{4(2+3)}{20}$

\wedge e \sqrt{x}		
-----------------------	--	--

Apagar e corrigir

clear	Apaga caracteres e mensagens de erro. Apaga caracteres na linha de entrada e, em seguida, limpa o ecrã quando premir novamente clear . Vai para cima para apagar entradas no histórico. Faz backup de um ecrã em aplicações.
delete	Elimina o carácter no cursor.
2nd [insert]	Introduz um carácter no cursor.
2nd [clear var]	Apaga variáveis x , y , z , t , a , b e c .
2nd [reset] 2	Repõe a calculadora TI-34 MultiView™. Repõe as predefinições da unidade; apaga variáveis de memória, operações pendentes, todas as entradas no histórico, funções em aplicações e dados estatísticos; apaga operações guardadas (op1 ou op2) e ans .

Operações matemáticas

[math]

[math] exibe um menu com dois submenus. Algumas funções exigem a entrada de 2 valores, números ou expressões que sejam iguais ou devolvam um número. **2nd** [,] separa dois valores.

Submenu MATH (MATEMÁTICA):

lcm (n_1, n_2)	Encontra o mínimo múltiplo comum (mmc) ou o máximo divisor comum (mdc) de dois valores, n_1 e n_2 , que são números inteiros positivos.
n^3	Calcula o cubo de n .
$\sqrt[3]{n}$	Calcula a raiz cúbica de n .

Submenu NUM:

abs (n)	Exibe o valor absoluto de n .
round ($n, digits$)	Arredonda n ao número especificado de <i>dígitos</i> .
iPart (n)	Devolve apenas a parte inteira (iPart) ou a parte fracionária (decimal) (fPart) de n .
min (n_1, n_2)	Devolve o mínimo (min) ou máximo (max) de

$\max(n_1, n_2)$	dois valores, n_1 e n_2 .
$\text{remainder}(n_1, n_2)$	Devolve o resto resultante da divisão de 2 valores, n_1 por n_2 .

Exemplos

abs	math \circlearrowleft 1 (-) 2 $\frac{\Box}{\Box}$ 3 enter	
arredondamento	math \circlearrowleft 2 π 2nd [,] 3 \Box enter	
iPart, fPart	math \circlearrowleft 3 23.45 \Box enter math \circlearrowleft 4 23.45 \Box enter	
$\sqrt[3]{n}, n^3$	2 $\boxed{\text{math}}$ 3 enter	
	math 4 8 enter	
resto	math \circlearrowleft 7 10 $\boxed{\text{2nd}}$ [,] 6 \Box enter	

Problema

Encontre o mínimo múltiplo comum de 30 e 84 utilizando a fatorização de números primos à mão. Verifique o seu trabalho utilizando a calculadora.

2 \times 3 \times 5 enter 2 \times 3 \times 7 enter	
--	--

2 [x²] **3** [x] **5** [x] **7** [enter]

[math] **1**

30 [2nd] **[,]** **84** [)] [enter]

DEG $2^2 \times 3 \times 5 \times 7$

Icm(30, 84) 420

420

O Icm (30, 84) é 420.

Variáveis de memória e guardadas

[x^{y_z}_{abc}] [sto \blacktriangleright] [2nd] [recall] [2nd] [clear var]

A calculadora TI-34 MultiView™ tem 7 variáveis de memória — **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** e **c**. Pode guardar um número real ou uma expressão que resulte num número real para uma variável de memória.

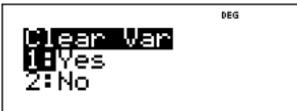
[sto \blacktriangleright] permite-lhe guardar valores em variáveis. Prima [sto \blacktriangleright] para guardar uma variável e prima [x^{y_z}_{abc}] para selecionar a variável a guardar. Prima [enter] para guardar o valor na variável selecionada. Se esta variável já tiver um valor, o valor é substituído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

[x^{y_z}_{abc}] acede às variáveis. Prima esta tecla várias vezes para escolher **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** ou **c**. Também pode usar [x^{y_z}_{abc}] 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.

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

Exemplos

Clear Var (Apagar Var)	2nd [clear var] 1	
Guardar	15 [sto \blacktriangleright] [x ^{y_z} _{abc}]	
	enter	

Chamar novamente	2nd [recall]	DEG Recall Var 1:x=15 2:y=0 3:z=0
	[enter] x^2 [enter]	DEG \leftrightarrow $15 \Rightarrow x$ 15 15^2 225
	sto \blacktriangleright x_{abc}^{yzt} x_{abc}^{yzt}	DEG + $15 \Rightarrow x$ 15 15^2 225 ans $\Rightarrow y$
	[enter]	DEG \leftrightarrow $15 \Rightarrow x$ 15 15^2 225 ans $\Rightarrow y$ 225
	x_{abc}^{yzt} x_{abc}^{yzt}	DEG + $15 \Rightarrow x$ 15 15^2 225 ans $\Rightarrow y$ 225 y \blacksquare
	[enter] \div 4 [enter]	DEG \leftrightarrow 15^4 225 ans $\Rightarrow y$ 225 y 225 ans $\div 4$ 56.25

Problema

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

350 \times 560 sto \blacktriangleright x_{abc}^{yzt} [enter]	DEG \leftrightarrow 350 \times 560 $\Rightarrow x$ 196000
340 \times 610 sto \blacktriangleright x_{abc}^{yzt} x_{abc}^{yzt} [enter]	DEG \leftrightarrow 350 \times 560 $\Rightarrow x$ 196000 340 \times 610 $\Rightarrow y$ 207400
150 \times 2nd [recall]	DEG Recall Var 1:x=196000 2:y=207400 3:z=0

<input type="button" value="enter"/> <input type="button" value="enter"/>	$\begin{array}{r} 340 \times 610 \rightarrow y \\ 207400 \\ 150 \times 196000 \\ 294000000 \end{array}$
210 <input type="checkbox"/> 2nd [recall] <input type="button" value="enter"/> <input type="button" value="enter"/>	$\begin{array}{r} 150 \times 196000 \\ 294000000 \\ 210 \times 196000 \\ 411600000 \end{array}$
150 <input type="checkbox"/> $[x^{y \neq 1}_{abc}]$ $[x^{y \neq 1}_{abc}]$ <input type="button" value="enter"/>	$\begin{array}{r} 294000000 \\ 210 \times 196000 \\ 411600000 \\ 150 \times y \\ 311100000 \end{array}$
210 <input type="checkbox"/> $[x^{y \neq 1}_{abc}]$ $[x^{y \neq 1}_{abc}]$ <input type="button" value="enter"/>	$\begin{array}{r} 210 \times 196000 \\ 411600000 \\ 150 \times y \\ 311100000 \\ 210 \times y \\ 435540000 \end{array}$

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

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

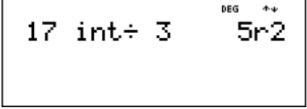
Funções matemáticas

Dividir números inteiros

[2nd] [int÷]

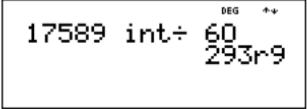
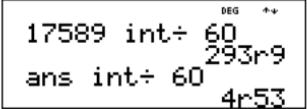
[2nd] [int÷] divide 2 número inteiros positivos e exibe o quociente, q, e o resto, r. Apenas o quociente é guardado em ans.

Exemplo

Int divide	17 [2nd] [int÷] 3 [enter]	
------------	---------------------------	---

Problema

Quantas horas, minutos e segundos são 17589 segundos?

17589 [2nd] [int÷] 60 [enter]	
[2nd] [ans] [2nd] [int÷] 60 [enter]	

17589 segundos são 4 horas, 53 minutos e 9 segundos.

Frações

$\frac{n}{d}$ $\text{U}_{\frac{n}{d}}$ [2nd] [$\frac{n}{d} \leftrightarrow \text{U}_{\frac{n}{d}}$] [simp] [2nd] [f \leftrightarrow d]

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

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

Nota: No modo Classic e no editor de dados, use \div para realizar problemas de divisão complexos.

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

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

Para introduzir frações com operadores, prima $\frac{a}{b}$ antes de introduzir um número (apenas no modo MathPrint).

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

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

- $\text{U}\frac{a}{b}$ introduz um número misto. Prima $\text{U}\frac{a}{b}$ entre a entrada da unidade e o numerador, e prima \ominus entre a entrada do numerador e o denominador.
- $\blacktriangleright \text{simp } n \text{ [enter]}$ simplifica uma fração pelo fator n especificado A entrada n tem de ser um número inteiro positivo.
- $\blacktriangleright \text{simp} \text{ [enter]}$ simplifica automaticamente uma fração usando o fator primo comum mais baixo. É apresentado o fator. Prima repetidamente $\blacktriangleright \text{simp} \text{ [enter]}$ para simplificar a fração aos seus termos mais baixos.
- $\text{2nd } [\frac{a}{b} \leftrightarrow \text{U}\frac{a}{b}]$ converte entre fração simples e forma de número misto.
- $\text{2nd } [\text{f} \leftrightarrow \text{d}]$ converte resultados entre frações e decimais.

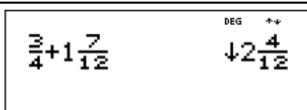
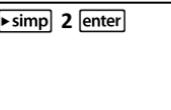
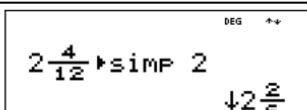
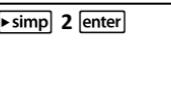
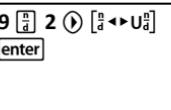
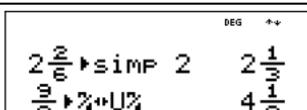
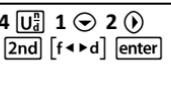
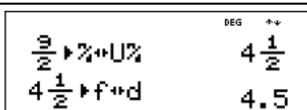
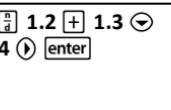
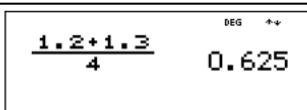
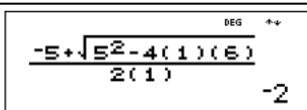
A partir de `mode`, pode selecionar

- **ManSimp** (predefinição) O utilizador simplifica as frações manualmente passo a passo. ↓ a seguir à fração resultante significa que a fração ainda não está na forma mais simples.
- **AutoSimp** A calculadora simplifica automaticamente os resultados fracionados para os termos mais baixos.

Exemplos do modo Classic

n/d, Un/d	$3\frac{1}{4} + 1\frac{7}{12}$ 12 [enter]	$3/4+1\frac{7}{12}$ $\downarrow 2\frac{4}{12}$
Simp	$\blacktriangleright \text{simp} \text{ 2 [enter]}$	$3/4+1\frac{7}{12}$ $\downarrow 2\frac{4}{12}$ $2\frac{4}{12} \blacktriangleright \text{simp} \text{ 2}$ $\downarrow 2\frac{2}{6}$
	$\blacktriangleright \text{simp} \text{ 2 [enter]}$	$2\frac{4}{12} \blacktriangleright \text{simp} \text{ 2}$ $\downarrow 2\frac{2}{6}$ $2\frac{2}{6} \blacktriangleright \text{simp} \text{ 2}$ $\downarrow 1\frac{1}{3}$
n/d \leftrightarrow Un/d	$9\frac{1}{2} \text{ 2 2nd } [\frac{a}{b} \leftrightarrow \text{U}\frac{a}{b}]$ [enter]	$2\frac{2}{6} \blacktriangleright \text{simp} \text{ 2}$ $\downarrow 2\frac{2}{6}$ $2\frac{2}{6} \blacktriangleright \text{U}\frac{a}{b}$ $\downarrow 1\frac{1}{2}$
f \leftrightarrow d	$4\frac{1}{2} \text{ 2 2nd }$ [f \leftrightarrow d] [enter]	$2\frac{2}{6} \blacktriangleright \text{simp} \text{ 2}$ $\downarrow 2\frac{1}{3}$ $2\frac{1}{3} \blacktriangleright \text{U}\frac{a}{b}$ $\downarrow 1\frac{1}{2}$

Exemplos do modo MathPrint™

n/d, Un/d		
Simp		
		
n/d↔Un/d		
f↔d		
Exemplos (apenas no modo MathPrint™)		
(apenas no modo MathPrint™)		

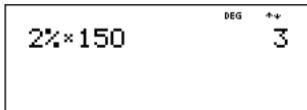
Percentagens

% 2nd [%]

Para efetuar um cálculo que envolva uma percentagem, insira um número e prima % para adicionar o sinal %.

Para expressar um valor como uma percentagem, prima 2nd [%] depois do valor.

Exemplo

2 % × 150 enter	
-----------------	---

1 [$\frac{1}{5}$] 5 [\circ] 2nd [$\rightarrow\%$] enter

DEG \leftrightarrow
 $\frac{1}{5} \rightarrow\%$ 20%

■ Problema

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

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

3 [%] \times 5000 enter

DEG \leftrightarrow
3%*5000 150

+ 2.3 [%] \times 7300 enter

DEG \leftrightarrow
3%*5000 150
ans+2.3%*7300 317.9

\times 280 enter

DEG \leftrightarrow
3%*5000 150
ans+2.3%*7300 317.9
ans*280 89012

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

Tecla $x10^n$

[$\times 10^{\text{n}}$]

[$\times 10^{\text{n}}$] é uma tecla de atalho para introduzir um número em formato de notação científica

Exemplo

2 [$\times 10^{\text{n}}$] 5 enter

DEG \leftrightarrow
 2×10^5 200000

[mode] \odot [enter]

SCI DEG
10deg RAD
NORM BASE
123456789
CLASSIC [HYPBPNM] ↓

[clear] [enter]

SCI DEG \leftrightarrow

$$\begin{array}{ll} 2 \times 10^5 & 200000 \\ 2 \times 10^5 & 2 \times 10^5 \end{array}$$

Potências, Radicais e Inversos

x^2	Calcula a raiz quadrada de um número. A calculadora TI-34 MultiView™ avalia expressões introduzida com x^2 da esquerda para a direita nos dois modos Classic e MathPrint™. Ao premir 3 x^2 x^2 é calculado como $(3^2)^2 = 81$.
\wedge	Eleva um número à potência especificada. Se inserir uma expressão como expoente, deve colocá-la entre parênteses. No modo Classic, a exponenciação que utiliza \wedge é avaliada da esquerda para a direita. A expressão 2^3^2 é avaliada como $(2^3)^2$, com um resultado de 64. No modo MathPrint™, a exponenciação que utiliza \wedge é avaliada da direita para a esquerda. A expressão 2^3^2 é avaliada como $2^{(3^2)}$, com um resultado de 512.
$\sqrt{ }$	Calcula a raiz quadrada de um número positivo.
[2nd] $[x\sqrt{ }]$	Calcula a raiz índice x de qualquer número positivo e qualquer raiz de índice ímpar de um número negativo.
[2nd] $[1/x]$	Calcula o inverso de um número.

Exemplos

5 x^2 + 4 \wedge (2 + 1) [enter]	DEG \leftrightarrow $5^2+4^{(2+1)} \quad 89$
10 \wedge (-) 2 [enter]	DEG \leftrightarrow $10^{-2} \quad \frac{1}{100}$
$\sqrt{ } 49$ [enter]	DEG \leftrightarrow $\sqrt{49} \quad 7$

$\sqrt{3x^2 + 2^4}$ enter

DEG	++
-----	----

$6 \text{ [2nd] } [\sqrt{x}] 64 \text{ [enter]}$

DEG	++
-----	----

$(\square 2 \square + 6 \square) \text{ [2nd] } [\sqrt[x]{\cdot}] \text{ [enter]}$

DEG	++
-----	----

Pi

π

$\pi \approx 3.141592653590$ para cálculos.

$\pi \approx 3.141592654$ para o visor.

Exemplo

π $2 \times \pi$ enter

DEG	++
-----	----



DEG	++
$\frac{2 \times \pi}{2\pi^{++}}$	6.283185307

Nota: O modo Classic apresenta cálculos com π como aproximação decimal.

Problema

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

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

$\pi \times 12 \wedge 2$ enter

DEG	++
$\pi \times 12^2$	144π



DEG	++
$\frac{\pi \times 12^2}{144\pi^{++}}$	452.3893421

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

Menu Angle (Ângulo)

[2nd] [angle]

[2nd] [angle] exibe dois submenus à escolha que lhe permite especificar o modificador das unidades de ângulo como graus ('), minutos (''), segundos (''') ou converter unidades utilizando ►DMS. Também pode converter entre forma de coordenadas retangulares (R) e forma de coordenadas polares (P).

Escolha um modo de ângulo a partir do ecrã de modo. Pode escolher entre DEG (predefinição) ou RAD. 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.

Se especificar um modificador das unidades de ângulo a partir do menu Angle (Ângulo), o cálculo é realizado nesse tipo de ângulo mas o resultado é dado na definição do modo de ângulo.

Exemplos

RAD	<code>mode</code> <code>enter</code>	
	<code>clear</code> <code>2nd</code> [trig] 1 30 <code>2nd</code> [angle] 1 <code>enter</code>	
DEG	<code>mode</code> <code>enter</code>	
° ' "	<code>clear</code> 2 <code>2nd</code> <code>angle</code> 4 <code>enter</code>	
►DMS	1.5 <code>2nd</code> [angle] 5 <code>enter</code>	

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

R►P	<p>clear mode $\leftarrow \rightarrow$ $\circlearrowleft \circlearrowright$ enter</p>	<p>FIX DEG DEG RAD NORMAL SCI FLOAT 0123456789 CLASSIC MATHPRINM</p>
	<p>clear 2nd [angle] \circlearrowleft 3 5 2nd [,] 30 \square enter 2nd [angle] \circlearrowleft 4 5 2nd [,] 30 \square enter</p>	<p>FIX DEG \leftrightarrow P►Rx(5,30) 4.3 P►Ry(5,30) 2.5</p>
	<p>2nd [angle] \circlearrowleft 1 3 2nd [,] 4 \square enter 2nd [angle] \circlearrowleft 2 3 2nd [,] 4 \square enter</p>	<p>FIX DEG \leftrightarrow P►Rx(5,30) 4.3 P►Ry(5,30) 2.5 R►Px(3,4) 5.0 R►Py(3,4) 53.1</p>

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

■ Problema

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

	<p>clear mode $\leftarrow \rightarrow$ $\circlearrowleft \circlearrowright$ enter</p>	<p>FIX DEG DEG RAD NORMAL SCI FLOAT 0123456789 CLASSIC MATHPRINM</p>
	<p>clear 12 2nd [angle]</p>	<p>FIX DEG DEG R►P 1 2: 3: 4:</p>
1	<p>31 2nd [angle] 2 45 2nd [angle] 3 + 26 2nd [angle] 1 54 2nd [angle] 2 38 2nd [angle] 3 enter</p>	<p>FIX DEG \leftrightarrow $12^\circ 31' 45'' + 26^\circ 54'$ 39.44</p>
	<p>2nd [angle] 5 enter</p>	<p>FIX DEG \leftrightarrow $12^\circ 31' 45'' + 26^\circ 54'$ 39.44 39.43972222221 \blacktriangleright 39° 26' 23''</p>

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

■ Problema

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

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

clear 2nd [trig] 1 30) enter	DEG ++ $\sin(30)$ 0.5
mode) enter clear 2nd [trig] 1 π 6) enter	RAD ++ $\sin(30)$ 0.5 $\sin(\frac{\pi}{6})$ 0.5

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

2nd [trig] 1 30 2nd [angle] enter) enter	RAD ++ $\sin(30)$ 0.5 $\sin(\frac{\pi}{6})$ 0.5 $\sin(30^\circ)$ 0.5
mode enter clear 2nd [trig] 1 π 6) 2nd [angle] 4) enter	DEG ++ $\sin(30^\circ)$ 0.5 $\sin(\frac{\pi}{6})$ 0.5

Trigonometria

2nd [trig]

2nd [trig] apresenta um menu com todas as funções trigonométricas suportadas (\sin , \cos , \tan , \sin^{-1} , \cos^{-1} , \tan^{-1}). Selecione a função trigonométrica no menu e, em seguida, introduza o valor. Defina o modo Ângulo desejado antes de iniciar os cálculos de trigonometria.

Exemplo de modo Grau

Tan	mode enter)) enter clear 2nd [trig] 3 45) enter	DEG ++ $\tan(45)$ 1
-----	---	---

Tan ⁻¹	2nd [trig] 6 1) enter	DEG ↔ tan⁻¹(1) 45
Cos	5 × [2nd [trig] 2 60) enter	DEG ↔ 5×cos(60) 2.5

Exemplo de modo Radiano

Tan	mode () enter clear 2nd [trig] 3 π [n/d] 4 ()) enter	RAD ↔ tan($\frac{\pi}{4}$) 1
Tan ⁻¹	2nd [trig] 6 1) enter	RAD ↔ tan⁻¹(1) 0.785398163
	↔	RAD ↔ 0.785398163 0.7853981633975+ $\frac{\pi}{4}$
Cos	5 × [2nd [trig] 2 π [n/d] 4 ()) enter	RAD ↔ 5×cos($\frac{\pi}{4}$) 3.535533906

Problema

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

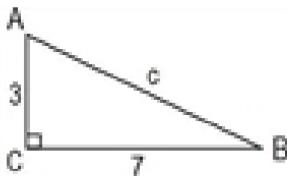
Lembrete:

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

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

$$\text{por isso } m\angle B = 90^\circ - m\angle A$$

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



mode [enter] \leftarrow \rightarrow \circ \circ [enter] clear 2nd [trig] 6 7 $\boxed{}$ 3 \circ \square [enter]	FIX DEG ++ $\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8
90 $\boxed{-}$ 2nd [ans] [enter]	FIX DEG ++ $\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8 90-ans 23.2
$\sqrt{3} \times^2 + 7 \times^2$ [enter]	FIX DEG ++ $\tan^{-1}\left(\frac{\sqrt{3}}{7}\right)$ 66.8 90-ans 23.2 $\sqrt{3^2+7^2}$ 7.6

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

Funções de logaritmos e exponencial

2nd [log]

2nd [log] apresenta dois submenus que contêm as funções **log**, **10^A**, **In** e **e^A**. Selecione o submenu, a função de registo desejada, introduza o valor e feche a expressão com $\boxed{}$ [enter].

- **log** produz o logaritmo de um número.
- **10^A** eleva 10 à potência especificada.
- **In** produz o logaritmo de um número na base e ($e \approx 2.718281828459$).
- **e^A** eleva e à potência especificada.

Exemplos

LOG 2nd [log] 1 1 $\boxed{}$ [enter]	log(1) DEG ++ 0
10^A 2nd [log] 2 2nd [log] 1 2 $\boxed{}$ [enter] 2nd [log] 1 2nd [log] 2 5 \circ $\boxed{}$ [enter]	10 ^{log(2)} DEG ++ 2 log(10 ⁵) 5
LN 2nd [log] \circ 1 5 $\boxed{}$ \times 2 [enter]	log(1) DEG ++ 0 ln(5) ² 3.218875825

e^{\wedge}	2nd [log] \odot 2 .5 enter	e^{.5} 1.648721271 RAD $\leftarrow\rightarrow$
--------------	---	--

Estatística

2nd [stat] **data**

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

- **A estatística 1-Var** analisa dados de 1 conjunto de dados com 1 variável medida, x .
- **A estatística 2-Var** analisa dados pares de 2 conjuntos de dados com 2 variáveis medidas— x , a variável independente e y , a variável dependente.
- **StatVars** exibe um menu secundário de variáveis de resultados estatísticos. O menu StatVars aparece apenas após o cálculo das estatísticas 1-Var ou 2-Var. Use \leftarrow e \odot para localizar a variável desejada e prima **enter** para a selecionar.

Variáveis	Definição
n	Número de pontos de dados x ou (x,y) .
\bar{x} ou \bar{y}	Média de todos os valores x ou y .
S_x ou S_y	Desvio padrão da amostra de x ou y .
σ_x ou σ_y	Desvio padrão da população de x ou y .
Σx ou Σy	Soma de todos os valores x ou y .
Σx^2 ou Σy^2	Soma de todos os valores x^2 ou y^2 .
Σxy	Soma de $(x...y)$ para todos os pares xy .
a	Declive da regressão linear.
b	Interceção y da regressão linear.
r	Coeficiente 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 .

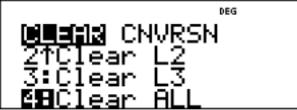
Para definir pontos de dados estatísticos:

1. Introduza dados em L1, L2 ou L3. (Consulte Editor de dados e conversões das listas.)
2. Prima **2nd** [stat]. 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]**.

Exemplos

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

Apagar todos os dados	[data] [data] \ominus \ominus \ominus	
Data	[enter] 45 \ominus 55 \ominus 55 \ominus 55 [enter]	
Stat	2nd [stat]	
	1 \ominus \ominus	
	[enter]	
Stat Var	2nd [quit] 2nd [stat] 3	
	2 [enter]	
	[X] 2 [enter]	

2-Var: Dados: (45,30), (55,25); Encontre: $x'(45)$

Apagar todos os dados	[data] [data] $\odot \odot$ \odot	DEG FORMULA 2:Clear L2 3:Clear L3 4:Clear ALL
Data	[enter] 45 \odot 55 \odot \odot 30 \odot 25 \odot	DEG 45 30 55 25 L2(3)=
Stat	[2nd] [stat] (O ecrã pode não apresentar 3:StatVars se não tiver sido feito anteriormente um cálculo.)	STATS 1:1-Var Stats 2:2-Var Stats 3:StatVars
	2 \odot \odot	DEG 2-VAR STATS XDATA: L1 L2 L3 YDATA: L1 L2 L3 CALC
	[enter]	DEG 2-Var:L1,L2 1:n=2 2:x=50 3:Sx=7.071067812
	[2nd] [quit] [2nd] [stat] 3 \odot \odot	DEG 2-Var:L1,L2 Ftr=-1 G:x' H:y'
	[enter] 45 \square [enter]	DEG x'(45) 15

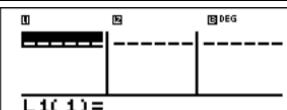
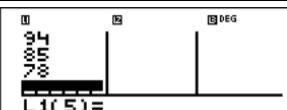
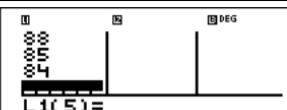
■ Problema

Nos seus últimos quatro exames, a Aida obteve as seguintes notas.

N.º teste	1	2	3	4
Nota	73	94	85	78

1. Encontre a nota média da Aida dos quatro exames.
2. A Aida encontrou um erro em dois resultados dos seus testes. O teste 2 foi alterado para 88 e o teste 4 foi alterado para 84. Encontre a nova nota média da Aida dos quatro exames.

3. O que observa nas notas médias de Aida antes da mudança de pontos e depois da mudança de pontos?

Apagar todos os dados	[data] [data] 4	
Data	73 \ominus 94 \ominus 85 \ominus 78 \ominus	
	[2nd] [stat]	
	1 \ominus \ominus [enter] A nota média é 82.5.	
	[data] \ominus 88 \ominus \ominus 84 \ominus	
	[2nd] [stat] 1	
	\ominus \ominus [enter] A nova nota média é 82.5.	

A média da Aida não mudou. Permaneceu 82.5 após as correções de nota.

A razão pela qual a média não mudou é que o teste 2 teve um decréscimo de 6 pontos enquanto que o teste 4 teve um aumento de 6 pontos. No geral, o total de pontos para os quatro testes permaneceu o mesmo (330 pontos).

Problema

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

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

Utilizando a relação entre estes pontos de dados, estime a distância de paragem necessária para um veículo que viaje a 55 km/h.

Um gráfico de dispersão desenhado à mão destes pontos de dados sugere uma relação linear. A calculadora TI-34 MultiView™ usa o método dos quadrados menores para encontrar a linha de melhor ajuste, $y' = ax' + b$, para os dados introduzidos em listas.

[data] [data] 4	 $\begin{array}{|c|c|c|} \hline 49 & 14.45 & \\ \hline 65 & 20.21 & \\ \hline 79 & 38.45 & \\ \hline \end{array}$ $L_2(5) =$
[2nd] [stat]	
2 \odot \odot	
[enter]	
Prima \odot para ver a e b .	

Esta linha de melhor ajuste, $y' = 0.6773251896x - 18.66637321$ modela a tendência linear dos dados.

[2nd] [quit] [2nd] [stat] 3 \odot	
[enter] 55 [enter] [enter]	

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

Probabilidade

[prb]

Esta tecla apresenta dois menus: **PRB** e **RAND**.

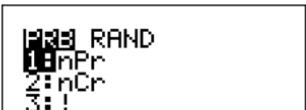
PRB contém as seguintes opções:

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

RAND contém as seguintes opções:

rand	Gera um número real aleatório entre 0 e 1. Para controlar a sequência de números aleatórios, guardar um número inteiro (valor de origem) ≥ 0 a rand . O valor de origem altera-se aleatoriamente sempre que gerar um número aleatório.
randint(	Gera um número inteiro aleatório entre 2 números inteiros, A e B , onde $A \leq \text{randint} \leq B$. Separa os 2 números inteiros com uma vírgula.

Exemplos

nPr	8	
	[prb]	

	enter 3 enter	8 nPr 3 $\stackrel{+}{336}$
nCr	52 prb 25 enter	52 nCr 5 $\stackrel{+}{2598960}$
!	4 prb 3 enter	4! $\stackrel{+}{24}$
STO ▶ rand	5 sto▶ prb (	PRB [RAND] 1:rand 2:randint(
	1 enter	5→rand $\stackrel{+}{5}$
rand	prb (1 enter	5→rand $\stackrel{+}{5}$ rand 0.000093165
randint(	prb (2 3 2nd [,] 5) enter	5→rand $\stackrel{+}{5}$ rand 0.000093165 randint(3,5) $\stackrel{+}{5}$

■ Problema

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

25	$\stackrel{+}{25}$
prb 2	$\stackrel{+}{25 \text{ nCr}}$

3 [enter]

25 nCr 3 2300⁺

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

Ferramentas matemáticas

Editor de dados e conversões das listas

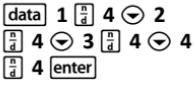
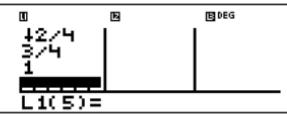
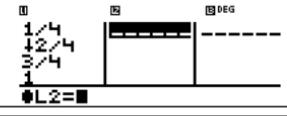
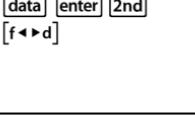
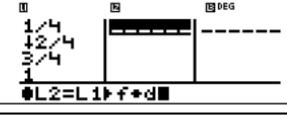
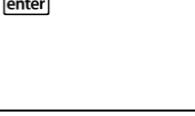
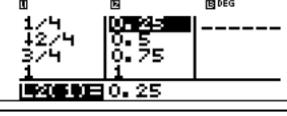
[data]

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

As conversões das listas aceitam f \leftrightarrow d, $\blacktriangleright\%$, \blacktriangleright Simp, e n/d \blacktriangleright Un/d.

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

Exemplo

L1	 [data] 1 $\frac{1}{4}$ 4 $\frac{1}{2}$ 2 [data] 4 $\frac{1}{2}$ 3 $\frac{3}{4}$ 4 $\frac{1}{4}$ [data] 4 [enter]	 L1(5)= 1
Conversão	 [data] [enter] [2nd] [f \leftrightarrow d]	 CLEAR Cnvsrs 1:Add/Edit Cnvsrs 2:Clear L1 Cnvsrs 3:Clear L2 Cnvsrs [enter]
		 L2 = L1 f \leftrightarrow d
	 [data] [enter] [2nd] [f \leftrightarrow d]	 L2 = L1 f \leftrightarrow d
	 [enter]	 L2(1)= 0.25

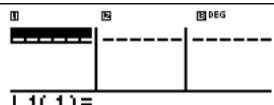
Note que L2 é calculado pela conversão que introduziu e L2(1)= na linha de autor está realçado para indicar que a lista é o resultado de uma conversão.

Problema

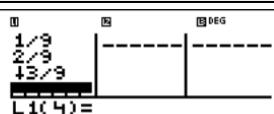
Encontre a representação decimal de $\frac{1}{9}$, $\frac{2}{9}$ e $\frac{3}{9}$. A partir deste padrão, é possível prever a representação decimal para $\frac{7}{9}$? Verifique a sua resposta usando as listas da calculadora.

[data] [data] 4

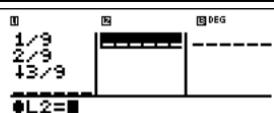
[data] (5



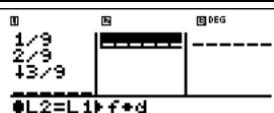
1 [] 9 (2 [] 9 (3 [] 9 [enter]



() [data] () 1



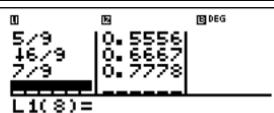
[data] 1 [2nd] [f \leftrightarrow d]



[enter]



Introduza o resto das frações para testar o seu padrão.
Observe que L2 é atualizado ao introduzir em L1.



O padrão parece mostrar que a representação decimal é uma repetição do número no numerador para nonas. Introduzir $\frac{4}{9}$, $\frac{5}{9}$, $\frac{6}{9}$ e finalmente $\frac{7}{9}$ valida a afirmação. Observe que o último dígito na lista é arredondado, assim 0.777777... é apresentado arredondado para 0.77778.

Operações guardadas (op)

[op1] [op2] [2nd] [set op1] [2nd] [set op2]

A calculadora TI-34 MultiView™ guarda duas operações, **op1** e **op2**. Para guardar uma operação para **op1** e **op2** e chamá-la novamente:

1. Prima [2nd] [set op1] ou [2nd] [set op2]. Poderá ter de premir [clear] se for apresentada uma operação anterior.
2. Introduza a operação (qualquer combinação de números, operações ou itens de menu e seus argumentos).
3. Prima [enter] para guardar a operação na memória.
4. [op1] ou [op2] volta a chamar e apresenta a operação na linha de entrada. A calculadora TI-34 MultiView™ calcula automaticamente o resultado (sem premir [enter]).

Exemplos

Set op1	[2nd] [set op1] \times 2 + 3 [enter]	RAD OP1 = $\times 2 + 3$
op1	4 [op1]	DEG $4 \times 2 + 3$ n=1 11
	6 [op1]	DEG $4 \times 2 + 3$ n=1 11 $6 \times 2 + 3$ n=1 15
Set op2	[2nd] [set op2] \times 10 [enter]	RAD OP2 = $\times 10$
op2	1 [op2]	DEG 1×10 n=1 10
	[op2]	DEG 1×10 n=1 10 10×10 n=2 100

	[op2]	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th><th style="text-align: right;">DEG</th><th style="text-align: right;">++</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1×10</td><td style="text-align: right;">$n=1$</td><td style="text-align: right;">10</td><td></td></tr> <tr> <td>10×10</td><td style="text-align: right;">$n=2$</td><td style="text-align: right;">100</td><td></td></tr> <tr> <td>100×10</td><td style="text-align: right;">$n=3$</td><td style="text-align: right;">1000</td><td></td></tr> </tbody> </table>			DEG	++	1×10	$n=1$	10		10×10	$n=2$	100		100×10	$n=3$	1000	
		DEG	++															
1×10	$n=1$	10																
10×10	$n=2$	100																
100×10	$n=3$	1000																

Problema

O pai do Harry paga-lhe \$15 por semana se ele ajudar algumas horas na mercearia da família. Harry gostaria de poupar tudo o que ganha para comprar vários dos seus livros e jogos de vídeo favoritos. Ele estima que precisará ganhar \$240 para comprar tudo o que gostaria de ter. Crie uma tabela com os ganhos semanais do Harry para ver como as suas poupanças vão crescer. Quantas semanas precisará o Harry de trabalhar para poupar dinheiro suficiente para as suas compras?

[2nd] [set op1] (Prima clear se necessário, para eliminar uma operação anterior) [+] 15 [enter]	$\text{OP1} = +15$ <small>RAD</small>																				
0 op1 op1 op1 op1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: right;">DEG</th> <th style="text-align: right;">++</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$0+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=1$</td> <td style="text-align: right;">15</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$15+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=2$</td> <td style="text-align: right;">30</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$30+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=3$</td> <td style="text-align: right;">45</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$45+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=4$</td> <td style="text-align: right;">60</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			DEG	++	$0+15$	$n=1$	15		$15+15$	$n=2$	30		$30+15$	$n=3$	45		$45+15$	$n=4$	60	
		DEG	++																		
$0+15$	$n=1$	15																			
$15+15$	$n=2$	30																			
$30+15$	$n=3$	45																			
$45+15$	$n=4$	60																			
op1 op1 op1 op1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: right;">DEG</th> <th style="text-align: right;">++</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$60+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=5$</td> <td style="text-align: right;">75</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$75+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=6$</td> <td style="text-align: right;">90</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$90+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=7$</td> <td style="text-align: right;">105</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$105+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=8$</td> <td style="text-align: right;">120</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			DEG	++	$60+15$	$n=5$	75		$75+15$	$n=6$	90		$90+15$	$n=7$	105		$105+15$	$n=8$	120	
		DEG	++																		
$60+15$	$n=5$	75																			
$75+15$	$n=6$	90																			
$90+15$	$n=7$	105																			
$105+15$	$n=8$	120																			
op1 op1 op1 op1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: right;">DEG</th> <th style="text-align: right;">++</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$120+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=9$</td> <td style="text-align: right;">135</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$135+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=10$</td> <td style="text-align: right;">150</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$150+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=11$</td> <td style="text-align: right;">165</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$165+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=12$</td> <td style="text-align: right;">180</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			DEG	++	$120+15$	$n=9$	135		$135+15$	$n=10$	150		$150+15$	$n=11$	165		$165+15$	$n=12$	180	
		DEG	++																		
$120+15$	$n=9$	135																			
$135+15$	$n=10$	150																			
$150+15$	$n=11$	165																			
$165+15$	$n=12$	180																			
op1 op1 op1 op1	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2"></th> <th style="text-align: right;">DEG</th> <th style="text-align: right;">++</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$180+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=13$</td> <td style="text-align: right;">195</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$195+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=14$</td> <td style="text-align: right;">210</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$210+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=15$</td> <td style="text-align: right;">225</td> <td></td> </tr> <tr> <td>$225+15$</td> <td style="text-align: right;">$n=16$</td> <td style="text-align: right;">240</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			DEG	++	$180+15$	$n=13$	195		$195+15$	$n=14$	210		$210+15$	$n=15$	225		$225+15$	$n=16$	240	
		DEG	++																		
$180+15$	$n=13$	195																			
$195+15$	$n=14$	210																			
$210+15$	$n=15$	225																			
$225+15$	$n=16$	240																			

A tabela de valores dos ganhos semanais de Harry é apresentada nos ecrãs. A partir desta tabela, podemos ler que o Harry terá de trabalhar 16 semanas para ganhar \$240.

Informação de referência

Erros

Quando a calculadora TI-34 MultiView™ deteta um erro, emite uma mensagem de erro com o tipo de erro.

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

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

ARGUMENT (Argumento) — Uma função não tem o número de argumentos correto.

DIVIDE BY 0 (Dividir por 0) — Tentou dividir por 0.

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 \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 **►simp**: Introduzir um valor de simplificação de 0; utilizar um valor de simplificação de $\geq 1E10$; tentar simplificar não-frações.

EQUATION LENGTH (Tamanho de equação) — Uma entrada excede os limites de dígitos (88 para linhas de entrada e 47 para entradas de estatística ou entradas de constante); por exemplo, combinação de uma entrada com uma constante que excede o limite.

FRQ DOMAIN (Domínio FRQ) — Valor FRQ (em estatística 1-var) < 0 .

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

STAT (Estat) — Tentativa para calcular estatísticas 1-var ou 2-var sem pontos de dados definidos ou tentativa para calcular estatísticas 2-var quando as listas de dados não são de comprimento igual.

CONVERSION (Conversão)

- A conversão não contém um nome de lista (L1, L2 ou L3) seguido de uma conversão (por exemplo, **f \leftrightarrow d**).
- Tentou introduzir uma função (por exemplo, $L1 + 3$).

SYNTAX (Sintaxe) — O comando contém um erro de sintaxe ou colocou incorretamente funções, argumentos, parêntesis ou vírgulas. Se utilizou $\frac{a}{b}$, tente utilizar $\frac{a}{\cdot}$.

OP NOT DEFINED (Op não definida) — A operação (**op1** ou **op2**) não está definida.

MEMORY LIMIT (Limite de memória)

- O cálculo contém demasiadas operações pendentes (mais de 23).
- Se ao usar **op1** ou **op2**, tiver tentado introduzir mais de quatro níveis de funções aninhadas usando frações, raízes quadradas, expoentes com $^{\wedge}$, $x\sqrt[3]{}$ e x^2 (apenas no modo MathPrint™).

LOW BATTERY (Pilha fraca) — Substitua a pilha.

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

Informações da bateria

Cuidado da bateria:

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

Como remover ou substituir a pilha

A calculadora TI-34 MultiView™ utiliza uma pilha de lítio de 3 volts CR2032.

Retire a cobertura de proteção e vire a parte da frente da calculadora TI-34 MultiView para baixo.

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

Importante: Quando colocar a pilha, evite qualquer contacto com os outros componentes da calculadora TI-34 MultiView.

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

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:

- **[on]** não conseguir ligar o aparelho ou
- O ecrã está em branco ou
- Obtém resultados inesperados.

Informações Gerais

Ajuda online

education.ti.com/eguide

Selecione o seu país para mais informações sobre o produto.

Contacte a assistência TI

education.ti.com/ti-cares

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

Informações da assistência e garantia

education.ti.com/warranty

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

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

Texas Instruments Incorporated

12500 TI Blvd.

Dallas, TX 75243