



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 © 2019 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 x10n	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 sobre as pilhas	40
Em caso de dificuldade	41
Informações Gerais	42

Introdução

Exemplos

Cada secção é seguida de instruções para exemplos de teclas que demonstram as funções da TI-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 **[+]** (para escurecer e ecrã) ou **[-]** (para aclarar o ecrã).






Ecrã Inicial

No ecrã inicial pode introduzir expressões e funções matemáticas juntamente com outras instruções. Os resultados são apresentados no ecrã inicial. O ecrã da TI-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 (**[←]** e **[→]**) para visualizar toda a entrada ou expressão.

No modo MathPrint™, pode introduzir até quatro níveis de funções e expressões aninhadas e consecutivas, que incluem frações, raízes quadradas, expoentes com \wedge , $x\sqrt{\quad}$ 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 funções ou resultados.

Indicador	Definição
2ND	Segunda função.
FIX	Definição da fixação de decimai. (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  e  para deslocar.
← →	Uma entrada ou menu exhibe mais de 16 dígitos. Prima  e  para deslocar. (Consulte Percorrer para mais informações.)





Segunda Função

2nd

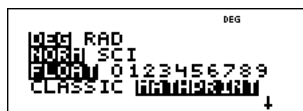
A maioria das teclas pode executar duas funções. A primeira função está indicada na tecla e a função secundária é indicada por cima. Prima **2nd** para ativar a segunda função de uma determinada tecla. Note que aparece **2nd** como um indicador no ecrã. Para a cancelar antes de introduzir os dados, prima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

Modos

mode

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

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: $\boxed{\times 10^n}$ 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 $\boxed{2nd}$ [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**).

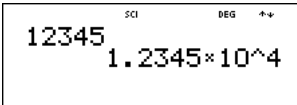
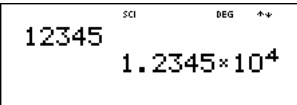

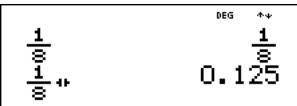

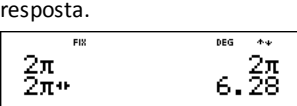
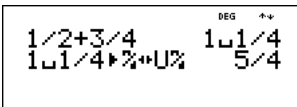
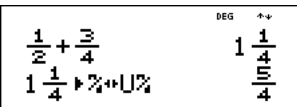
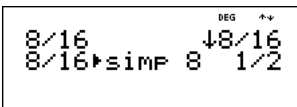
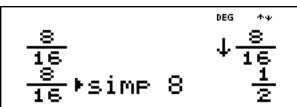
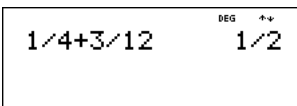
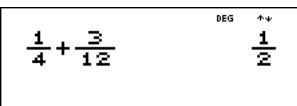


Un/d n/d Determina como os resultados fracionários são apresentados. Un/d apresenta os resultados como um número misto, se aplicável. n/d apresenta os resultados como uma fração simples.

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, $\boxed{\rightarrow simp}$.

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
<p>Científica</p> 	<p>Científica</p> 
<p>Modo flutuante e tecla para alternar resposta.</p> 	<p>Modo flutuante e tecla para alternar resposta.</p> 
<p>Fixo 2</p> 	<p>Fixo 2 e tecla para alternar a resposta.</p> 
<p>n/d Un/d</p> 	
<p>Mansimp</p> 	
<p>Autosimp</p> 	
<p>Exemplo de expoente</p> 	<p>Exemplo de expoente</p> 
<p>Exemplo de raiz cúbica</p>	<p>Exemplo de raiz cúbica</p>

Modo Classic (Clássico)	Modo MathPrint
DEG ↕↔ $\sqrt[3]{64}$ 4	DEG ↕↔ $\sqrt[3]{64}$ 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 \odot e \ominus 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(
3: ³	3: iPart(

math

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)

1: Clear L1 (Limp L1)

2: Clear L2 (Limp L2)

3: Clear L3 (Limp L3)

4: Clear ALL (Limpar TUDO)

CNVRSN

1: Add/Edit Cnvs
(Adicionar/Editar Cnvs)2: Clear L1 Cnvs (Limp L1
Cnvs)3: Clear L2 Cnvs (Limp L2
Cnvs)4: Clear L3 Cnvs (Limp L3
Cnvs)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} 3: Sx

StatVars (VarEstat)

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 2: Sim	1: x = 2: y = 3: z = 4: t = 5: a = 6: b = 7: c =	1: Sim 2: Não

Percorrer



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

e 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] 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]** novamente para mover o cursor para a entrada mais antiga no ecrã inicial.

[2nd] 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]	
	2 [+] 2 [enter]	

$3 \div 3$ enter	
$4 \div 4$ enter	
$\leftarrow \leftarrow \leftarrow \leftarrow$ enter	
$\div 2$ enter	

Alternar resposta



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

Exemplo

Alternar resposta	2π enter	
	$\leftarrow \rightarrow$	

Última Resposta



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**:

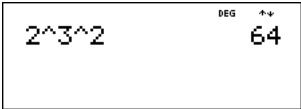
- Prima 2^{nd} [ans] (**ans** aparece no ecrã), ou
- Prima uma tecla de operação (\div , \times e assim por diante) como a primeira parte de uma entrada. **ans** e o operador são ambos apresentados.

Exemplos

ans	3 \times 3 \rightarrow enter	3×3 DEG \rightarrow 9
	\times 3 \rightarrow enter	3×3 DEG \rightarrow 9 ans \times 3 \rightarrow 27
	3 \rightarrow 2nd \rightarrow \sqrt{x} \rightarrow 2nd \rightarrow [ans] \rightarrow enter	3×3 DEG \rightarrow 9 ans \times 3 \rightarrow 27 $\sqrt{\text{ans}}$ \rightarrow 3

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.

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

	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 2^{3^2} DEG ↔ 512 </div> <p>A calculadora TI-34 MultiView™ avalia expressões introduzidas com $\boxed{x^2}$ da esquerda para a direita nos dois modos Classic e MathPrint.</p>
6ª	Negação (-).
7ª	Arranjos sem repetição (nPr) e combinações (nCr).
8ª	Multiplicação, multiplicação implícita, divisão.
9ª	Adição e subtração.
10ª	Conversões (n/d ↔ Un/d, f ↔ d, ▶DMS).
11ª	$\boxed{\text{enter}}$ completa todas as operações e fecha todos os parênteses abertos.

Exemplos

+ × ÷ -	60 $\boxed{+}$ 5 $\boxed{\times}$ (-) 12 $\boxed{\text{enter}}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $60+5 \times -12$ DEG ↔ 0 </div>
(-)	1 $\boxed{+}$ (-) 8 $\boxed{+}$ 12 $\boxed{\text{enter}}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $1+ -8+12$ DEG ↔ 5 </div>
()	$\boxed{\sqrt{\quad}}$ 9 $\boxed{+}$ 16 $\boxed{\text{enter}}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $\sqrt{9+16}$ DEG ↔ 5 </div>
	4 $\boxed{\times}$ (2 $\boxed{+}$ 3) $\boxed{\text{enter}}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $4 \times (2+3)$ DEG ↔ 20 </div>
	4 (2 $\boxed{+}$ 3) $\boxed{\text{enter}}$	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> $4(2+3)$ DEG ↔ 20 </div>

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

Apagar e corrigir

clear	<p>Apaga caracteres e mensagens de erro.</p> <p>Apaga caracteres na linha de entrada e, em seguida, limpa o ecrã quando premir novamente clear. Vai para cima para apagar entradas no histórico.</p> <p>Faz backup de um ecrã em aplicações.</p>
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):


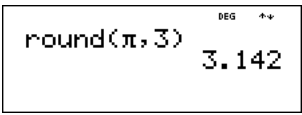
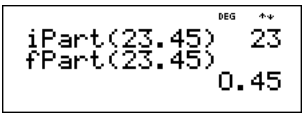


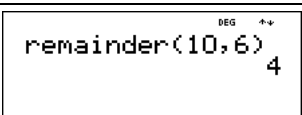
lcm (n_1, n_2) gcd (n_1, n_2)	Encontra o mínimo múltiplo comum (mmc) ou o máximo divisor comum (mdc) de dois valores, n_1 e n_2 , que são números inteiros positivos.
n^3	Calcula o cubo de n .
$\sqrt[3]{n}$	Calcula a raiz cúbica de n .

Submenu NUM:

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

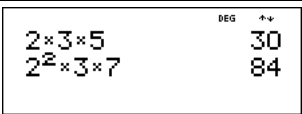
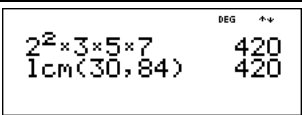
remainder(n_1, n_2)	Devolve o resto resultante da divisão de 2 valores, n_1 por n_2 .
--	---

Exemplos

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

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.

$2 \boxed{\times} 3 \boxed{\times} 5 \boxed{\text{enter}}$ $2 \boxed{x^2} \boxed{\times} 3 \boxed{\times} 7 \boxed{\text{enter}}$	
$2 \boxed{x^2} \boxed{\times} 3 \boxed{\times} 5 \boxed{\times} 7 \boxed{\text{enter}}$ $\boxed{\text{math}} 1$ $30 \boxed{2\text{nd}} \boxed{[.]} 84 \boxed{)}$ $\boxed{\text{enter}}$	

O lcm (30, 84) é 420.

Variáveis de memória e guardadas

$x^y z^t$ **sto** $x^y z^t$ **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.

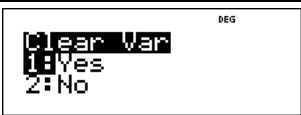




sto permite-lhe guardar valores em variáveis. Prima **sto** para guardar uma variável e prima $x^y z^t$ para selecionar a variável a guardar. Prima **enter** para guardar o valor na variável selecionada. Se esta variável já tiver um valor, o valor é substituído pelo novo.

$x^y z^t$ acede às variáveis. Prima esta tecla várias vezes para escolher **x**, **y**, **z**, **t**, **a**, **b** ou **c**. Também pode usar $x^y z^t$ 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 $x^y z^t$	
	enter	
Chamar novamente	2nd [recall]	
	enter x^2 enter	

sto \rightarrow x^{yzt} abc x^{yzt} abc	$\begin{array}{r} \text{DEG } + \\ 15 \rightarrow x \quad 15 \\ 15^2 \quad 225 \\ \text{ans} \rightarrow y \end{array}$
enter	$\begin{array}{r} \text{DEG } ++ \\ 15 \rightarrow x \quad 15 \\ 15^2 \quad 225 \\ \text{ans} \rightarrow y \quad 225 \end{array}$
x^{yzt} abc x^{yzt} abc	$\begin{array}{r} \text{DEG } + \\ 15 \rightarrow x \quad 15 \\ 15^2 \quad 225 \\ \text{ans} \rightarrow y \quad 225 \\ y \blacksquare \end{array}$
enter \div 4 enter	$\begin{array}{r} \text{DEG } ++ \\ 15^4 \quad 225 \\ \text{ans} \rightarrow y \quad 225 \\ y \quad 225 \\ \text{ans} \div 4 \quad 56.25 \end{array}$

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 \rightarrow x^{yzt} abc enter	$\begin{array}{r} \text{DEG } ++ \\ 350 \times 560 \rightarrow x \\ 196000 \end{array}$
340 \times 610 sto \rightarrow x^{yzt} abc x^{yzt} abc enter	$\begin{array}{r} \text{DEG } ++ \\ 350 \times 560 \rightarrow x \quad 196000 \\ 340 \times 610 \rightarrow y \\ 207400 \end{array}$
150 \times 2nd [recall]	$\begin{array}{r} \text{DEG} \\ \text{Recall Var} \\ 1: x = 196000 \\ 2: y = 207400 \\ 3: z = 0 \end{array}$
enter enter	$\begin{array}{r} \text{DEG } ++ \\ 340 \times 610 \rightarrow y \quad 207400 \\ 150 \times 196000 \\ 29400000 \end{array}$
210 \times 2nd [recall] enter enter	$\begin{array}{r} \text{DEG } ++ \\ 150 \times 196000 \\ 29400000 \\ 210 \times 196000 \\ 41160000 \end{array}$

150 \times $\frac{x^{y+z}}{abc}$ $\frac{x^{y+z}}{abc}$ enter	<div style="text-align: right; font-size: small;">DEG ++</div> 210×196000 29400000 150×y 41160000 31110000
210 \times $\frac{x^{y+z}}{abc}$ $\frac{x^{y+z}}{abc}$ enter	<div style="text-align: right; font-size: small;">DEG ++</div> 210×196000 41160000 150×y 31110000 210×y 43554000

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.

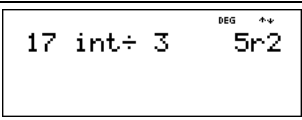
Funções matemáticas

Dividir números inteiros

$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[int\div]}$

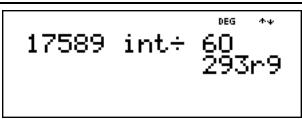
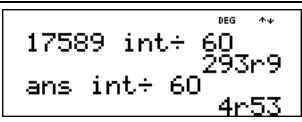
$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[int\div]}$ divide 2 número inteiros positivos e exibe o quociente, **q**, e o resto, **r**. Apenas o quociente é guardado em **ans**.

Exemplo

Int divide	$\boxed{17}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[int\div]}$ $\boxed{3}$ $\boxed{\text{enter}}$	
------------	--	---

Problema

Quantas horas, minutos e segundos são 17589 segundos?

$\boxed{17589}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[int\div]}$ $\boxed{60}$ $\boxed{\text{enter}}$	
$\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[ans]}$ $\boxed{2\text{nd}}$ $\boxed{[int\div]}$ $\boxed{60}$ $\boxed{\text{enter}}$	

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

Frações

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

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

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

Nota: No modo Classic e no editor de dados, use $\boxed{[-]}$ para realizar problemas de divisão complexos.

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

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

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

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

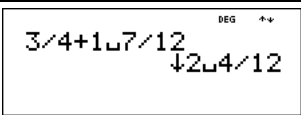
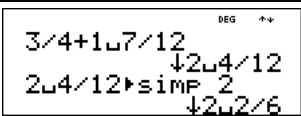
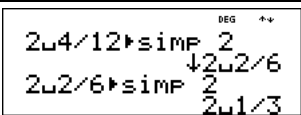
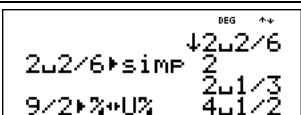
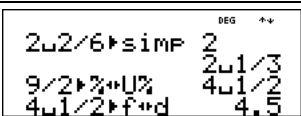
No modo Classic, prima $\frac{\square}{\square}$ entre a entrada do numerador e do denominador.

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

A partir de mode , pode seleccionar

- **ManSimp** (predefinição) O utilizador simplifica as frações manualmente passo a passo. \downarrow 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	$3 \frac{\square}{\square} 4 \frac{\square}{\square} + 1 \frac{\square}{\square} 7 \frac{\square}{\square}$ 12▶enter	
Simp	$\text{▶simp } 2 \text{▶enter}$	
	$\text{▶simp } 2 \text{▶enter}$	
n/d \leftrightarrow Un/d	$9 \frac{\square}{\square} 2 \text{ 2nd } [\frac{\square}{\square} \leftrightarrow \text{U}\frac{\square}{\square}]$ ▶enter	
f \leftrightarrow d	$4 \frac{\square}{\square} 1 \frac{\square}{\square} 2 \text{ 2nd } [f \leftrightarrow d]$ ▶enter	

Exemplos do modo MathPrint™

n/d, Un/d	$\frac{3}{4} \ominus 4 \oplus 1$ $\frac{7}{12}$ \ominus $\frac{12}{1}$ enter	$\frac{3}{4} + 1\frac{7}{12}$ $\downarrow 2\frac{4}{12}$
Simp	▶simp 2 enter	$2\frac{4}{12} \text{▶simp } 2$ $\downarrow 2\frac{2}{6}$
	▶simp 2 enter	$2\frac{2}{6} \text{▶simp } 2$ $\downarrow 2\frac{2}{6}$ $2\frac{2}{6} \text{▶simp } 2$ $2\frac{1}{3}$
n/d \leftrightarrow Un/d	$9 \frac{2}{3} \oplus 2 \oplus [\frac{2}{3} \leftrightarrow \frac{2}{3}]$ enter	$2\frac{2}{6} \text{▶simp } 2$ $\frac{2}{3} \text{▶\%} \oplus \frac{1}{2}$
f \leftrightarrow d	$4 \frac{1}{2} \ominus 2 \oplus$ $[\text{2nd}] [f \leftrightarrow d] \text{enter}$	$\frac{3}{2} \text{▶\%} \oplus \frac{1}{2}$ $4\frac{1}{2} \text{▶f} \leftrightarrow d$
Exemplos (apenas no modo MathPrint™)	$\frac{1.2}{4} \oplus 1.3 \ominus$ enter	$\frac{1.2 + 1.3}{4}$ 0.625
(apenas no modo MathPrint™)	$\frac{(-) 5 \oplus \sqrt{5}}{x^2 - 4} \frac{1}{1}$ $\frac{1}{6} \oplus \ominus 2 \frac{1}{1}$ $1 \oplus \text{enter}$	$\frac{-5 + \sqrt{5^2 - 4(1)(6)}}{2(1)}$ -2

Porcentagens

$\%$ $[\text{2nd}] [\text{▶\%}]$

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

Para expressar um valor como uma porcentagem, prima $[\text{2nd}] [\text{▶\%}]$ depois do valor.

Exemplo

2% \times 150 enter	$2\% \times 150$ 3
--------------------------------------	-------------------------

1 $\frac{\square}{\square}$ 5 \downarrow \square 2nd \square \rightarrow % \square enter	$\frac{1}{5} \rightarrow \% \quad 20\%$
--	---

Problema

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

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

3 \square % \square \times 5000 \square enter	$3\% \times 5000 \quad 150$
\square + 2.3 \square % \square \times 7300 \square enter	$3\% \times 5000 \quad 150$ $\text{ans} + 2.3\% \times 7300 \quad 317.9$
\square \times 280 \square enter	$3\% \times 5000 \quad 150$ $\text{ans} + 2.3\% \times 7300 \quad 317.9$ $\text{ans} \times 280 \quad 89012$

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

Tecla $x10^n$

\square $\times 10^n$

\square $\times 10^n$ é uma tecla de atalho para introduzir um número em formato de notação científica

Exemplo

2 \square $\times 10^n$ 5 \square enter	$2 \times 10^5 \quad 200000$
mode \square \downarrow \square \downarrow \square enter	$\text{MODE} \quad \text{SCI} \quad \text{DEG}$ $\text{MODE} \quad \text{RAD}$ $\text{NORMAL} \quad \text{FIX}$ $\text{FIX} \quad 0 \quad 123456789$ $\text{CLASSIC} \quad \text{INDICATOR} \quad \downarrow$

clear enter	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-between;"> SCI DEG ++ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> 2×10^5 200000 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> 2×10^5 2×10^5 </div>
---------------------------	---

Potências, Radicais e Inversos

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

Exemplos

5 $\boxed{x^2}$ + 4 $\boxed{\wedge}$ (2 + 1) enter	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-between;"> $5^2 + 4^{(2+1)}$ DEG ++ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> 89 </div>
10 $\boxed{\wedge}$ (-) 2 enter	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-between;"> 10^{-2} DEG ++ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> $\frac{1}{100}$ </div>
$\boxed{\sqrt{\quad}}$ 49 enter	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: flex; justify-content: space-between;"> $\sqrt{49}$ DEG ++ </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 5px;"> 7 </div>

$\sqrt{\quad}$ 3 x^2 + 2 \wedge 4 enter	$\sqrt{3^2+2^4}$ <small>DEG ++</small> 5
6 2nd [$x\sqrt{\quad}$] 64 enter	$6\sqrt{64}$ <small>DEG ++</small> 2
(2 + 6) 2nd [$1/x$] enter	$\frac{1}{(2+6)}$ <small>DEG ++</small> $\frac{1}{8}$

Pi



$\pi \approx 3.141592653590$ para cálculos.

$\pi \approx 3.141592654$ para o visor.

Exemplo

π	2 x π enter	$2 \times \pi$ <small>DEG ++</small> 2π
	↔	$\begin{array}{r} 2 \times \pi \\ 2\pi^{++} \end{array}$ <small>DEG ++</small> 6.283185307 2π

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: $A = \pi r^2$.

π x 12 \wedge 2 enter	$\pi \times 12^2$ <small>DEG ++</small> 144π
↔	$\begin{array}{r} \pi \times 12^2 \\ 144\pi^{++} \end{array}$ <small>DEG ++</small> 452.3893421 144π

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 ($^\circ$), minutos ($'$), segundos ($''$); radiano (r) 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	mode ↓ enter	<pre> DEG RAD MODE SCI FLOA 0 123456789 CLASSIC 123456789 </pre>
	clear 2nd [trig] 1 30 2nd [angle] 1] enter	<pre> RAD ↔ sin(30°) 0.5 </pre>
DEG	mode enter	<pre> DEG RAD MODE SCI FLOA 0 123456789 CLASSIC 123456789 </pre>
$^\circ$ $'$ $''$	clear 2 π 2nd [angle] 4 enter	<pre> DEG ↔ sin(30°) 0.5 2π° 360 </pre>
►DMS	1.5 2nd [angle] 5 enter	<pre> DEG ↔ sin(30°) 0.5 2π° 360 1.5►DMS 1°30'0" </pre>

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 clear mode ↵ ↵ ↵ ↵ enter	<pre> FIX DEG MODE RAD MODE SCI FLOAT 0123456789 CLASSIC 123456789 ↓ </pre>
clear 2nd [angle] ↵ 3 5 2nd [,] 30) enter 2nd [angle] ↵ 4 5 2nd [,] 30) enter	<pre> FIX DEG +- P→Rx(5,30) 4.3 P→Ry(5,30) 2.5 </pre>
2nd [angle] ↵ 1 3 2nd [,] 4) enter 2nd [angle] ↵ 2 3 2nd [,] 4) enter	<pre> FIX DEG +- P→Rx(5,30) 4.3 P→Ry(5,30) 2.5 R→Pr(3,4) 5.0 R→Pθ(3,4) 53.1 </pre>

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.

clear mode ↵ ↵ ↵ ↵ ↵ ↵ enter	<pre> FIX DEG MODE RAD MODE SCI FLOAT 0123456789 CLASSIC 123456789 ↓ </pre>
clear 12 2nd [angle]	<pre> FIX DEG DMS R↔P 12° 31' 26" 34" </pre>
1 31 2nd [angle] 2 45 2nd [angle] 3 + 26 2nd [angle] 1 54 2nd [angle] 2 38 2nd [angle] 3 enter	<pre> FIX DEG +- 12°31'45"+26°54" 39.44 </pre>
2nd [angle] 5 enter	<pre> FIX DEG +- 12°31'45"+26°54" 39.44 39.43972222221▶▶▶ 39°26'23" </pre>

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	$\sin(30)$ DEG ++ 0.5
mode ▷ enter clear 2nd [trig] 1 π $\frac{\pi}{a}$ 6 ▷) enter	$\sin(30)$ RAD ++ 0.5 $\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$ 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	$\sin(30)$ RAD ++ 0.5 $\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$ 0.5 $\sin(30^\circ)$ 0.5
mode enter clear 2nd [trig] 1 π $\frac{\pi}{a}$ 6 ▷ 2nd [angle] 4) enter	$\sin(30^\circ)$ DEG ++ 0.5 $\sin\left(\frac{\pi}{6}\right)$ 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	$\tan(45)$ DEG ++ 1
-----	---	--

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

Exemplo de modo Radiano

Tan	mode (right) enter clear 2nd [trig] 3 π/a 4 (down)) enter	tan(π/4) 1 RAD ↔
Tan ⁻¹	2nd [trig] 6 1) enter	tan ⁻¹ (1) 0.785398163 RAD ←
	↔	0.785398163 0.7853981633975 π/4 RAD ↔
Cos	5 × 2nd [trig] 2 π/a 4 (down)) enter	5*cos(π/4) 3.535533906 RAD ↔

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.

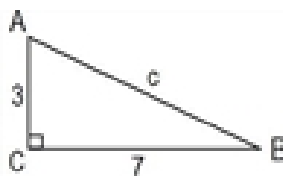
Lembrete:

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

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

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

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



mode enter < < > > enter clear 2nd [trig] 6 7 $\frac{\square}{\square}$ 3 > > enter	FIX DEG ++ $\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8
90 \square 2nd [ans] enter	FIX DEG ++ $\tan^{-1}\left(\frac{7}{3}\right)$ 66.8 90-ans 23.2
$\sqrt{\square}$ 3 $\square x^2$ + 7 $\square x^2$ enter	FIX DEG ++ $\tan^{-1}\left(\frac{4}{3}\right)$ 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^x**, **ln** e **e^x**. Selecione o submenu, a função de registro desejada, introduza o valor e feche a expressão com \square enter.

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

Exemplos

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

e^x	$\boxed{2nd} \boxed{log} \boxed{\downarrow} \boxed{2}$ $\boxed{.5} \boxed{enter}$	$e^{.5} = 1.648721271$
-------	--	------------------------

Estatística

$\boxed{2nd} \boxed{stat}$ \boxed{data}

$\boxed{2nd} \boxed{stat}$ 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 \odot e \ominus para localizar a variável desejada e prima \boxed{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 $(x \cdot y)$ para todos os pares xy .
a	Declive da regressão linear.
b	Interceção y da regressão linear.
r	Coefficiente de correlação.
x' (2-Var)	Utiliza a e b para calcular o valor x previsível quando introduzir um valor y .
y' (2-Var)	Utilize a e b para calcular o valor y previsível quando introduzir um valor x .

Para definir pontos de dados estatísticos:

1. Introduza dados em L1, L2 ou L3. (Consulte Editor de dados e conversões das listas.)
2. Prima $\boxed{2nd} \boxed{stat}$. Selecione **1-Var** ou **2-Var** e prima \boxed{enter} .
3. Selecione L1, L2 ou L3 e a frequência.
4. Prima \boxed{enter} para exibir o menu de variáveis.
5. Para apagar dados, prima $\boxed{data} \boxed{data}$, selecione uma lista para apagar e prima \boxed{enter} .

Exemplos

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

Apagar todos os dados	<code>data</code> <code>data</code> \odot \odot \odot	
Data	<code>enter</code> 45 \odot 55 \odot 55 \odot 55 <code>enter</code>	
Stat	<code>2nd</code> <code>[stat]</code>	
	1 \odot \odot	
	<code>enter</code>	
Stat Var	<code>2nd</code> <code>[quit]</code> <code>2nd</code> <code>[stat]</code> 3	
	2 <code>enter</code>	
	<code>2nd</code> 2 <code>enter</code>	

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

Apagar todos os dados	<code>data</code> <code>data</code> \odot \odot \odot	
-----------------------	---	--

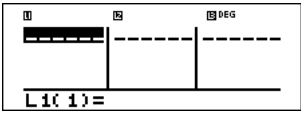
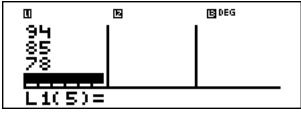
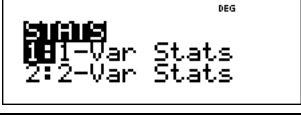
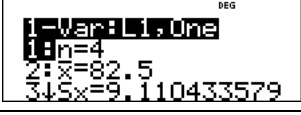
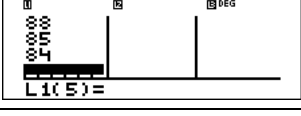
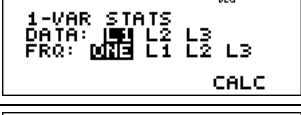

Data	<code>enter</code> 45 \leftarrow 55 \leftarrow \leftarrow 30 \leftarrow 25 \leftarrow	
Stat	<code>2nd</code> [stat] (O ecrã pode não apresentar 3:StatVars se não tiver sido feito anteriormente um cálculo.)	
	2 \leftarrow \leftarrow	
	<code>enter</code>	
	<code>2nd</code> [quit] <code>2nd</code> [stat] 3 \leftarrow \leftarrow	
	<code>enter</code> 45 <code>]</code> <code>enter</code>	

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 ⌵ 94 ⌵ 85 ⌵ 78 ⌵	
	[2nd] [stat]	
1 ⌵ ⌵ [enter] A nota média é 82.5.		
[data] ⌵ 88 ⌵ ⌵ 84 ⌵		
[2nd] [stat] 1		
⌵ ⌵ [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.

<p>data data 4</p>	
<p>33 49 65 79 5.3 14.45 20.21 38.45</p>	
<p>2nd [stat]</p>	
<p>2 2</p>	
<p>enter</p>	
<p>Prima 2 para ver a e b.</p>	

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

<p>2nd [quit] 2nd [stat] 3 2</p>	
<p>enter 55 1 enter</p>	

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**.

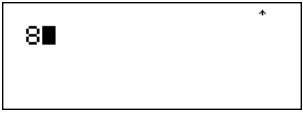

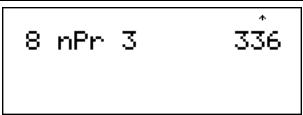
PRB contém as seguintes opções:

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	

nCr	52 prb 25 enter	52 nCr 5 2598960
!	4 prb 3 enter	4! 24
STO ▶ rand	5 sto▶ prb ↓	PRB 2598960 1 rand 2 randint(
	1 enter	5→rand 5
rand	prb ↓ 1 enter	5→rand rand 0.000093165
randint(	prb ↓ 2 3 2nd [,] 5) enter	5→rand rand 0.000093165 randint(3,5) 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		25
prb 2		25 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

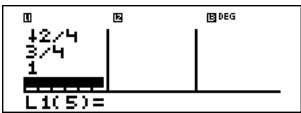
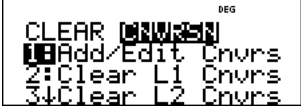
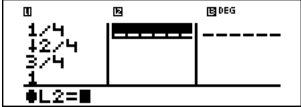
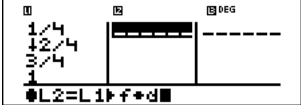
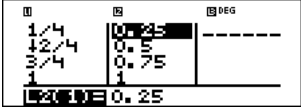
data

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**, **►%**, **►Simp**, e **n/d \leftrightarrow 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 $\frac{a}{b}$ 4 \downarrow 2 $\frac{a}{b}$ 4 \downarrow 3 $\frac{a}{b}$ 4 \downarrow 4 $\frac{a}{b}$ 4 enter	
Conversão	► data ►	
	enter	
	data enter 2nd [f\leftrightarrowd]	
	enter	

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

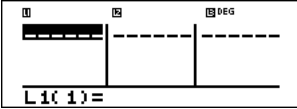
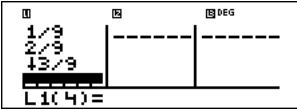
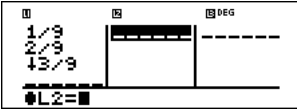
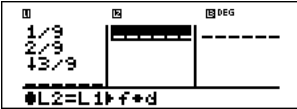
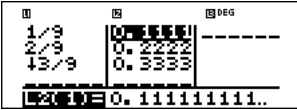
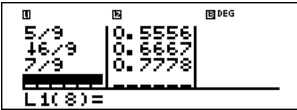
Problema

1 2 3

Encontre a representação decimal de $\frac{1}{9}$, $\frac{2}{9}$ e $\frac{3}{9}$. A partir deste padrão, é possível

7

prever a representação decimal para $\frac{9}{9}$? Verifique a sua resposta usando as listas da calculadora.

<p>data data 4 data \rightarrow 5</p>	
<p>1 $\frac{1}{9}$ \rightarrow 2 $\frac{2}{9}$ \rightarrow 3 $\frac{3}{9}$ enter</p>	
<p>\rightarrow data \rightarrow 1</p>	
<p>data 1 2nd [f\leftrightarrowd]</p>	
<p>enter</p>	
<p>Introduza o resto das frações para testar o seu padrão. Observe que L2 é atualizado ao introduzir em L1.</p>	

O padrão parece mostrar que a representação decimal é uma repetição do número no

4 5 6 7

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

	op2	<small>DEG ↔</small> 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	<small>PAD</small> OP1=+15
0 [op1] [op1] [op1] [op1]	<small>DEG ↔</small> $0+15$ $n=1$ 15 $15+15$ $n=2$ 30 $30+15$ $n=3$ 45 $45+15$ $n=4$ 60
[op1] [op1] [op1] [op1]	<small>DEG ↔</small> $60+15$ $n=5$ 75 $75+15$ $n=6$ 90 $90+15$ $n=7$ 105 $105+15$ $n=8$ 120
[op1] [op1] [op1] [op1]	<small>DEG ↔</small> $120+15$ $n=9$ 135 $135+15$ $n=10$ 150 $150+15$ $n=11$ 165 $165+15$ $n=12$ 180
[op1] [op1] [op1] [op1]	<small>DEG ↔</small> $180+15$ $n=13$ 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**↔**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 $\frac{\square}{\square}$, tente utilizar $\frac{\square}{\square}$.

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 , $x\sqrt{\quad}$ 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 sobre as pilhas

Precauções com as pilhas

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

Eliminação das pilhas

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

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

Material de perclorato - Pode ser necessário um manuseamento especial.

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

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:

- 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