

TI-30Xa

e

TI-30Xa SOLAR

Português

Calculadoras Científicas

Operações Básicas	2
Resultados	3
Aritmética Básica	3
Porcentagem	4
Fracções	5
Potências e Raízes	6
Funções Logarítmicas	6
Unidades de Ângulo	7
DMS	7
De Rectangular a Polar	8
De Polar a Rectangular	8
Funções Trigonométricas	9
Funções Hiperbólicas	9
Estatísticas de Uma Variável	10
Probabilidade	12
Apagar e Corrigir	13
Constantes (Operações Repetidas)	14
Memória	15
Ordem das Operações	16
Notação	17
Indicadores do Visor	18
Condições de Erro	19
Em Caso de Dificuldade	20
Substituição da Pilha (TI-30Xa)	21
Informações sobre os Produtos, Assistência e Garantia TI	22

Operações Básicas

TI-30Xa (pilha)

- **[ON/C]** liga a TI-30Xa.
- **[OFF]** desliga a TI-30Xa e apaga o visor, as configurações e as operações pendentes, mas não a memória.
- **APD™** (Automatic Power Down™) desliga automaticamente a TI-30Xa se não for pressionada nenhuma tecla durante 5 minutos, mas não apaga o visor, as configurações, as operações pendentes nem a memória.

Nota: **[ON/C]** após o APD recupera o visor, as operações pendentes, as configurações e a memória.

TI-30Xa Solar

- Para ligar a TI-30Xa Solar, exponha o painel solar à luz e pressione **[ON/AC]**. **Nota:** Pressione sempre **[ON/AC]** para apagar a calculadora, porque a memória e o visor podem conter números incorrectos.
- Para desligar a TI-30Xa Solar, cubra o painel solar com a tampa deslizante.

Funções 2nd

As funções 2nd estão impressas no espaço acima das teclas. **[2nd]** selecciona a segunda função da próxima tecla pressionada. Por exemplo, 2 **[2nd]** **[x³]** calcula o cubo de 2.

Resultados

A calculadora pode apresentar até 10 dígitos mais um sinal menos (-9,999,999,999 a 9,999,999,999) e um expoente de 2 dígitos. Os resultados com mais de 10 dígitos são visualizados em notação científica.

Aritmética Básica

$+$ $-$ \times \div	$60 + 5 \times 12 =$	120.
$=$	Completa todas as operações pendentes. Com a constante (κ), repete a operação e valor.	
$+/-$	Muda o sinal do valor que acabou de ser introduzido.	
	$1 + 8 +/- + 12 =$	5.
$()$	Expressão com parêntesis (até 15 abertos). $=$ fecha todos os parêntesis.	
π	Pi é calculado com 12 dígitos (3.14159265359), visualizado com 10 dígitos (3.141592654).	
	$2 \times \pi =$	6.283185307

Porcentagem

Porcentagem (5% de 250)

250 \times 5 2nd [%]	0.05
=	12.5

Razão (Razão de 250 para 5)

250 \div 5 2nd [%]	0.05
=	5000.

Aumento/Acréscimo (acréscimo de 5% de 250)

250 $+$ 5 2nd [%]	12.5
=	262.5

Desconto (desconto de 5% de 250)

250 $-$ 5 2nd [%]	12.5
=	237.5

Fracções

b $\boxed{a^b/c}$ c Introduz uma fracção própria ou imprópria, **b/c** (**b** ≤ 6 dígitos, **c** ≤ 3 dígitos). Quando possível, as fracções impróprias são visualizadas como números mistos.

$$3 \boxed{a^b/c} 4 \quad 3 _ 4$$

$$\boxed{\times} 3 \boxed{=} \quad 2 _ 1 _ 4$$

Funções de uma variável apresentam resultados decimais.

$$1 \boxed{a^b/c} 2 \boxed{x^2} \quad 0.25$$

a $\boxed{a^b/c}$ b $\boxed{a^b/c}$ c Introduz o número misto **a b/c**. (**a**, **b**, **c** ≤ 3 dígitos cada, com os dígitos totais ≤ 8).

$$6 \boxed{a^b/c} 4 \boxed{a^b/c} 6 \quad 6 _ 4 _ 6$$

$$\boxed{=} \quad 6 _ 2 _ 3$$

$\boxed{2nd}$ $\boxed{[d/c]}$ Alterna a visualização entre um número misto e uma fracção imprópria.

$$30 \boxed{a^b/c} 4 \quad 30 _ 4$$

$$\boxed{2nd} \boxed{[d/c]} \quad 7 _ 1 _ 2$$

$$\boxed{2nd} \boxed{[d/c]} \quad 15 _ 2$$

$$\boxed{2nd} \boxed{[d/c]} \quad 7 _ 1 _ 2$$

$\boxed{2nd} \boxed{[F \leftrightarrow D]}$ Alterna a visualização entre fracção e decimal.

$$55 \boxed{a^b/c} 24 \quad 55 _ 24$$

$$\boxed{2nd} \boxed{[F \leftrightarrow D]} \quad 2.291666667$$

$$\boxed{2nd} \boxed{[F \leftrightarrow D]} \quad 2 _ 7 _ 24$$

Potências e Raízes

$\frac{1}{x}$	8 $\frac{1}{x}$ + 4 $\frac{1}{x}$ =	0.375
x^2	6 x^2 + 2 =	38.
\sqrt{x}	256 \sqrt{x} + 4 \sqrt{x} =	18.
x^3	2 x^3 + 2 =	10.
$\sqrt[3]{x}$	8 $\sqrt[3]{x}$ + 4 =	6.
y^x	5 y^x 3 =	125.
$\sqrt[x]{y}$	8 $\sqrt[x]{y}$ 3 =	2.

Funções Logarítmicas

LOG	15.32 LOG	1.185258765
	+ 12.45 LOG =	2.280428117
10^x	2 10^x - 10 x^2 =	0.
LN	15.32 LN	2.729159164
	+ 12.45 LN =	5.250879787
e^x	.693 e^x	1.999705661
	+ 1 =	2.999705661

($e = 2.71828182846$)

Unidades de Ângulo

[DRG]	Alterna a configuração da unidade de ângulo entre graus, radianos e grados, sem afectar o número exibido.		
[2nd] [DRG-]	Alterna (converte) uma configuração de unidade de ângulo entre graus, radianos e grados para visualização, introdução e cálculo.		
	45	DEG	45
	[2nd] [DRG-]	RAD	0.785398163
	[2nd] [DRG-]	GRAD	50.
	[2nd] [DRG-]	DEG	45.

DMS

Introduza valores DMS (Graus/Minutos/Segundos) como **D.MMSSs**, usando 0s conforme necessário:

D	graus (0–7 dígitos)
.	separador de ponto decimal
MM	minutos (tem de ter 2 dígitos)
SS	segundos (tem de ter 2 dígitos)
s	parte fraccionária de um segundo

Por exemplo, introduza $48^{\circ}5'3.5''$ como **48.05035**.

Nota: Antes de usar um valor DMS num cálculo, deverá convertê-lo para decimal com **[2nd] [DMS- \rightarrow DD]**.

[2nd] [DMS-\rightarrowDD]	Interpreta a visualização como DMS e converte-a para decimal.
	30.09090 [2nd] [DMS-\rightarrowDD] 30.1525
[2nd] [DD-\rightarrowDMS]	Visualiza temporariamente o valor actual como DMS.
	30.1525 [2nd] [DD-\rightarrowDMS] 30°09'09"0

De Rectangular a Polar

$\boxed{2\text{nd}}$ [R→P] converte coordenadas rectangulares (x,y) em coordenadas polares (r,θ) .

Converter coordenadas rectangulares (10,8) em polares.

$\boxed{\text{DRG}}$ (se necessário)	DEG	
10 $\boxed{2\text{nd}}$ [X↔Y] 8	DEG	8
$\boxed{2\text{nd}}$ [R→P] (visualização r)	DEG r	12.80624847
$\boxed{2\text{nd}}$ [X↔Y] (visualização θ)	DEG	38.65980825

De Polar a Rectangular

$\boxed{2\text{nd}}$ [P→R] converte coordenadas polares (r,θ) em coordenadas rectangulares (x,y) .

Converte coordenadas polares (5,30) em rectangulares.

$\boxed{\text{DRG}}$ (se necessário)	DEG	
5 $\boxed{2\text{nd}}$ [X↔Y] 30	DEG	30
$\boxed{2\text{nd}}$ [P→R] (visualização x)	DEG x	4.330127019
$\boxed{2\text{nd}}$ [X↔Y] (visualização y)	DEG	2.5

Funções Trigonométricas

Antes de utilizar as funções trigonométricas ($\boxed{\text{SIN}}$, $\boxed{\text{COS}}$, $\boxed{\text{TAN}}$, $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{SIN}^{-1}}$, $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{COS}^{-1}}$, ou $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{TAN}^{-1}}$), seleccione **DEG**, **RAD**, ou **GRAD** com $\boxed{\text{DRG}}$. **Nota:** Antes de utilizar um valor DMS num cálculo, deverá convertê-lo para decimal com $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{DMS} \rightarrow \text{DD}}$.

$\boxed{\text{DRG}}$ (se necessário)	DEG	
90 $\boxed{\text{SIN}}$	DEG	1.
$\boxed{-}$ 30 $\boxed{\text{COS}}$	DEG	0.866025404
$\boxed{=}$	DEG	0.133974596
1 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{SIN}^{-1}}$	DEG	90.
$\boxed{-}$.5 $\boxed{=}$	DEG	89.5

Funções Hiperbólicas

Para aceder às funções hiperbólicas, pressione $\boxed{\text{HYP}}$ e depois a função ($\boxed{\text{HYP}} \boxed{\text{SIN}}$, $\boxed{\text{HYP}} \boxed{\text{COS}}$, $\boxed{\text{HYP}} \boxed{\text{TAN}}$, $\boxed{\text{HYP}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{SIN}^{-1}}$, $\boxed{\text{HYP}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{COS}^{-1}}$, $\boxed{\text{HYP}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{TAN}^{-1}}$).

Nota: **DEG**, **RAD**, ou **GRAD** não afectam os cálculos hiperbólicos.

5 $\boxed{\text{HYP}} \boxed{\text{SIN}}$	74.20321058
$\boxed{+}$ 2 $\boxed{=}$	76.20321058
5 $\boxed{\text{HYP}} \boxed{2\text{nd}} \boxed{\text{SIN}^{-1}}$	2.312438341
$\boxed{+}$ 2 $\boxed{=}$	4.312438341

Estatísticas de Uma Variável

$\boxed{2nd}$ [CSR]	Apaga todos os dados estatísticos.
$\boxed{\Sigma+}$	Introduz um ponto de dados.
$\boxed{2nd}$ [$\Sigma-$]	Retira um ponto de dados.
$\boxed{2nd}$ [FRQ]	Acrescenta ou retira ocorrências múltiplas de um ponto de dados. Introduza ponto de dados, pressione $\boxed{2nd}$ [FRQ], introduza frequência (1–99), pressione $\boxed{\Sigma+}$ para acrescentar ou $\boxed{2nd}$ [$\Sigma-$] para retirar pontos de dados.
$\boxed{2nd}$ [Σx]	Soma.
$\boxed{2nd}$ [Σx^2]	Soma de quadrados.
$\boxed{2nd}$ [\bar{x}]	Média.
$\boxed{2nd}$ [σ_{xn}]	Desvio padrão da população (com peso n).
$\boxed{2nd}$ [σ_{xn-1}]	Desvio padrão da amostra ($n-1$ de peso).
$\boxed{2nd}$ [n]	Número de pontos de dados.

Calcule a soma, a média, o desvio padrão da população e o desvio padrão de amostra para o conjunto de dados: 45, 55, 55, 55, 60, 80. O último ponto de dados foi introduzido incorrectamente como 8, retirado com $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\Sigma-]}$, e depois correctamente introduzido como 80.

$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{CSR}]}$ (se STAT for visualizado)		
45 $\boxed{[\Sigma+]}$	n=	1
55 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\text{FRQ}]} \boxed{3} \boxed{[\Sigma+]}$	n=	4
60 $\boxed{[\Sigma+]}$	n=	5
8 $\boxed{[\Sigma+]}$	n=	6
8 $\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\Sigma-]}$	n=	5
80 $\boxed{[\Sigma+]}$	n=	6
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\Sigma x]}$ (soma)		350.
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\bar{x}]}$ (média)		58.33333333
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\sigma_{xn}]}$ (desvio, com peso n)		10.67187373
$\boxed{2\text{nd}} \boxed{[\sigma_{xn-1}]}$ (desvio, $n-1$ de peso)		11.69045194

Probabilidade

Uma **combinação** é um arranjo de elementos cuja ordem não é importante, como numa mão de cartas.

$\boxed{2nd}$ $[nC_r]$ calcula o número de combinações possíveis de n elementos tomados r elementos por vez.

Calcule o número de mãos de poker de 5 cartas que podem ser dadas a partir de um baralho de 52 cartas.

52 $\boxed{2nd}$ $[nC_r]$ 5 $\boxed{=}$

2598960.

Uma **permutação** é um arranjo de elementos cuja ordem é importante, como numa corrida. $\boxed{2nd}$ $[nP_r]$ calcula o número de permutações possíveis de n elementos tomados r elementos por vez.

Calcule o número de permutações possíveis para o 1º, 2º, e 3º lugar (sem empates) numa corrida de 8 cavalos.

8 $\boxed{2nd}$ $[nP_r]$ 3 $\boxed{=}$

336.

O **factorial** é o produto dos inteiros positivos de 1 a n . (n tem que ser um número inteiro positivo ≤ 69 .)

Utilizando os dígitos 1, 3, 7 e 9 apenas uma vez cada, quantos números de 4 dígitos poderá formar?

4 $\boxed{2nd}$ $[x!]$

24.

Apagar e Corrigir

ON/C (pilha)	Apaga o valor (antes de ser pressionada uma tecla de operação) e K , mas não M1 , M2 , M3 , ou STAT .
CE/C (solar)	
ON/C ON/C (pilha)	Apaga o visor, erros, todas as operações pendentes e K , mas não M1 , M2 , M3 , ou STAT .
CE/C CE/C (solar)	
OFF ON/C (pilha)	Apaga o visor, erros, todas as operações pendentes, K e STAT , mas não M1 , M2 e M3 . Define as unidades de ângulo DEG , formato decimal flutuante.
ON/AC (solar)	Apaga o visor, erros, todas as operações pendentes, K , STAT , M1 , M2 e M3 . Define as unidades de ângulo DEG , formato decimal flutuante.
←	Apaga o carácter mais à direita no visor.
0 [STO] <i>n</i>	Apaga a memória <i>n</i> .
[2nd] [FLO]	Apaga a notação SCI ou ENG .
[2nd] [FIX] [.]	Apaga a notação FIX .
[2nd] [CSR]	Apaga todos os dados estatísticos.

Constantes (Operações Repetidas)

Uma constante contém uma operação e um valor. Para estabelecer uma constante, pressione $\boxed{2nd}$ [K] depois de introduzir a operação e o valor. $\boxed{=}$ repete o cálculo. Outra operação, $\boxed{ON/AC}$ (solar), $\boxed{CE/C}$ (solar) ou $\boxed{ON/C}$ (pilha) apaga K.

8 $\boxed{+}$ 7 $\boxed{2nd}$ [K]	K	7.
$\boxed{=}$	K	15.
5 $\boxed{=}$	K	12.
6.6 $\boxed{=}$	K	13.6

Memória

A calculadora tem 3 memórias. Quando uma memória contém um número diferente de 0, M1, M2, ou M3 são visualizados. Para apagar uma única memória, pressione 0 [STO] 1, 0 [STO] 2 ou 0 [STO] 3. Para apagar as 3 memórias (apenas solar), pressione [ON/AC].


[STO] <i>n</i>	Armazena o valor visualizado na memória <i>n</i> , substituindo o valor existente.		
	23 [STO] 1	M1	23.
	[+] 2 [=]	M1	25.

[RCL] <i>n</i>	Recupera o valor em memória <i>n</i> . (continuação)		
	[RCL] 1	M1	23.
	[+] 3 [=]	M1	26.

[2nd] [SUM] <i>n</i>	Acrescenta o valor visualizado à memória <i>n</i> . (continuação)		
	4 [2nd] [SUM] 1	M1	4.
	[RCL] 1	M1	27.

[2nd] [EXC] <i>n</i>	Realiza a troca entre o valor visualizado e o valor memorizado. (continuação)		
	3 [×] 5 [=]	M1	15.
	[2nd] [EXC] 1	M1	27.
	[2nd] [EXC] 1	M1	15.

Ordem das Operações

- | | |
|----------------|--|
| 1 ^a | Expressões entre parêntesis. |
| 2 ^a | Funções de uma variável que realizam o cálculo e apresentam imediatamente o resultado (quadrado, raiz quadrada, cubo, raiz cúbica, função de uma variável trigonométrica, factorial, logarítmica, percentual, recíproca, conversões de ângulos). |
| 3 ^a | Combinações e permutações. |
| 4 ^a | Exponenciação e raízes. |
| 5 ^a | Multiplicação e divisão. |
| 6 ^a | Adição e subtração. |
| 7 ^a |  completa todas as operações. |

A TI-30Xa usa o AOS™ (Algebraic Operating System, Sistema Operativo Algébrico). Armazena até 4 operações pendentes (2 quando **STAT** for visualizado).

Notação

[2nd] [SCI]	Selecciona notação científica. 12345 [=] 12345. [2nd] [SCI] SCI 1.2345 ⁰⁴
[2nd] [ENG]	Selecciona notação de engenharia (expoente é um múltiplo de 3). (continuação) [2nd] [ENG] ENG 12.345 ⁰³
[2nd] [FLO]	Restaura o formato de notação padrão (decimal flutuante).
[2nd] [FIX] <i>n</i>	Define as casas decimais para <i>n</i> (0–9), retendo o formato de notação. (continuação) [2nd] [FIX] 2 FIX 12.35 ⁰³ [2nd] [FIX] 4 FIX 12.3450 ⁰³
[2nd] [FIX] [.]	Retira a definição de decimal fixo.
[EE]	Introduz expoente.

Poderá introduzir um valor no formato decimal flutuante, decimal fixo ou notação científica, independentemente do formato do visor. O formato do visor afecta apenas os resultados.

Para introduzir um número em notação científica:

1. Introduza um máximo de 10 dígitos para a base (mantissa). Se for negativa, pressione **[+/-]** depois de introduzir a mantissa.
2. Pressione **[EE]**.
3. Introduza um expoente de 1 ou 2 dígitos. Se for negativo, pressione **[+/-]** antes ou depois de introduzir o expoente.

1.2345 [+/-] [EE] [+/-] 65	-1.2345 -65
---	-------------

Indicadores do Visor

M1, M2, ou M3	Um valor diferente de 0 em M1, M2 ou M3.
2nd	A calculadora acederá à função 2nd (impressa no espaço acima da tecla) da próxima tecla pressionada.
HYP	A calculadora acederá à função hiperbólica da próxima tecla pressionada.
SCI ou ENG	Notação científica ou de engenharia.
FIX	Definição de decimal fixo.
STAT	O registo estatístico contém dados.
DEG, RAD, ou GRAD	Especifica a definição de unidade de ângulo (graus, radianos ou grados). Ao ligar a calculadora, as unidades de ângulo são graus.
x	Coordenada x de conversão de Polar a Rectangular.
r	Coordenada r de conversão de Rectangular a Polar.
()	1 ou mais parêntesis abertos.
Error	Ocorreu um erro. Apague a calculadora e comece novamente.
K	A constante está activa.

Condições de Erro

- Número, resultado ou soma á memória x , onde $|x| > 9.999999999 \times 10^{99}$.
- Mais de 4 operações pendentes (2 quando STAT for visualizado) ou mais de 15 parêntesis abertos para cada operação pendente.
- Para $x!$: x não é um inteiro entre 0 e 69.
- Para y^x : y e $x = 0$ ou $y < 0$ e x não é um inteiro.
- Para $\sqrt[x]{y}$: $x = 0$ ou $y < 0$ e x não é um inteiro ímpar.
- Dividindo por 0.
- Para \sqrt{x} : $x < 0$.
- Para LOG ou LN: $x \leq 0$.
- Para TAN: $x = 90^\circ, -90^\circ, 270^\circ, -270^\circ, 450^\circ, \text{ etc.}$
- Para SIN^{-1} ou COS^{-1} : $|x| > 1$.
- Para TANH^{-1} : $|x| \geq 1$.
- Para $R \rightarrow P$: x ou y têm expoente > 63 .
- Para nCr ou nPr : n ou r não são inteiros ≥ 0 .
- Mais de 9999 pontos de dados estatísticos.
- Ponto de dados estatísticos x , onde $|x| \geq 1E64$.
- $\boxed{2\text{nd}}$ $[\Sigma^-]$ para retirar o único ponto de dados.
- Calculando \bar{x} , σS_n ou σS_{n-1} sem pontos de dados ou σS_{n-1} com um ponto de dados.
- $\boxed{2\text{nd}}$ $[\text{CSR}]$ sem pontos de dados.

Em Caso de Dificuldade

Volte a ler as instruções para se certificar que os cálculos foram efectuados adequadamente.

TI-30Xa (pilha)

Se o visor se apresentar em branco, verifique se as pilhas estão mal instaladas. Pressione **ON/C** e tente de novo.

TI-30Xa Solar

Se o visor se apresentar em branco, exponha o painel solar a uma luz adequada. Pressione **ON/AC** e tente de novo.

Substituição da Pilha (TI-30Xa)

1. Remova a cobertura deslizante. Coloque a calculadora com a parte posterior para baixo.
2. Com a ajuda de uma pequena chave de cruzeta, retire os parafusos da cobertura posterior.
3. Retire a cobertura posterior.
4. Retire as pilhas descarregadas.

Atenção: Evite qualquer contacto com outros componentes da calculadora enquanto muda as pilhas. Não vire a calculadora ao contrário para retirar as pilhas.

5. Instale as novas pilhas com o lado positivo para cima, como ilustrado no diagrama existente no interior do compartimento das pilhas.
6. Substitua a cobertura posterior e, em seguida, os parafusos.
7. Prima ON/C ON/C.

Atenção: Elimine as pilhas antigas de forma adequada. Não queime as pilhas nem as deixe num local onde uma criança as possa encontrar.

A sua calculadora não pode reter dados na memória sem as pilhas ou se as mesmas estiverem ou descarregadas.

Informações sobre os Produtos, Assistência e Garantia TI

Informações sobre os Produtos e a Assistência TI

Para mais informações sobre os produtos e assistência TI, contacte a TI através de e-mail (correio electrónico) ou visite a home page das calculadoras TI na world wide web.

Endereço de e-mail: **ti-cares@ti.com**

Endereço da Internet: **education.ti.com**

Informações sobre Assistência e a Garantia

Para obter informações sobre a duração e termos da garantia ou sobre a assistência aos produtos, consulte a declaração de garantia que acompanha este produto ou contacte o revendedor/distribuidor Texas Instruments mais próximo.